



LUONTO JA
LUONNONVARAT

Vanhojen metsien suojaelu Pohjois-Suomessa

Vanhojen metsien suojelutyöryhmän
osamietintö III



Vanhojen metsien suojaelu Pohjois- Suomessa

Vanhojen metsien suojelutyöryhmän
osamietintö III

HELSINKI 1996

Pohjakartat © Maanmittauslaitos
lupanro 7/MML/15

*Suomen ympäristö 30
Ympäristöministeriö
Alueidenkäytön osasto*

*ISBN 951-37-2031-4
ISSN 1238-7312*

*Taitto: Aino-Liisa Miettinen
Kansikuva: Risto Sauso*

*Kartat © Maanmittauslaitos,
lupa nro 127, MAA, 96
Karttakeskus*

*Oy Edita Ab
Helsinki 1996*

Ympäristöministeriölle

Ympäristöministeriö asetti 31 päivänä lokakuuta 1991 työryhmän, jonka tehtävänä oli aluksi selvittää, kuinka paljon maan eteläosassa, linjan Oulu-Kajaani-Kuhmo (keskustaaajama) eteläpuolella on luonnonsuojelun kannalta arvokkaita vanhoja metsiä sekä tehdä selvityksen perusteella ehdotus maan eteläosan vanhojen metsien suojeleuhjelmaksi.

Vanhojen metsien suojelutyöryhmä sai Etelä-Suomea koskevat osamietintönsä valmiiksi 8.10.1992 ja 15.8.1994.

Ympäristöministeriö antoi työryhmälle 22.11.1993 lisätehtäväksi laatia ehdotukset vanhojen metsien suojelualueista Pohjois-Suomessa. Niiden tuli olla valmiina lokakuun 1995 loppuun mennessä.

Ympäristöministeriö antoi työryhmälle lisääaikaa huhtikuun 30 päivään 1996 saakka. Samalla ministeriö täydensi työryhmän kokoonpanoa ja muutti sen toimemksiantoa.

Työryhmän uutena tehtävänä on ollut:

laatia käytettävissä olevien luonnonarvojen inventointitietojen pohjalta ja valmisteltavan valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaisesti ehdotus siitä, missä määrin Pohjois-Suomen vanhojen metsien luonnonarvojen turvaaminen edellyttää olemassa olevien suojelualueiden ja Kuusamon yhteismetsän omistuksessa oleville alueille mahdollisesti perustettavien suojelualueiden lisäksi uusia luonnonsuojelualueita ja missä määrin suojeluarvot on turvattavissa muulla tavoin. Työryhmän tulee niinkään selvittää alueiden luonnonsuojelullinen tärkeysjärjestys ja mitä sen pohjalta toteuttamisvaihtoehdot merkitsevät Pohjois-Suomen metsien monimuotoisuuden säilymiselle.

Työryhmän puheenjohtajana on toiminut ylitarkastaja Pertti Rassi ympäristöministeriöstä ja jäsenenä

professori Erkki Annila Metsäntutkimuslaitoksesta,
puheenjohtaja Timo Helle Suomen Luonnonsuojeluliitto ry:stä,
toimialapäällikkö Marja-Liisa Hintsanen Metsähallituksesta,
ylitarkastaja Marketta Hyvärinen Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksesta,
erikoissuunnittelija Pertti Itkonen Metsähallituksesta,
metsänhoitaja Osmo Jääskeläinen Metsäteollisuus ry:stä,
projektipäällikkö Harri Karjalainen Maailman Luonnon Säätiön WWF Suomen Rahastosta,
metsäluontopäällikkö Jouko Kostamo Metsätalouden kehittämiskeskus Tapiosta,
erikoistutkija Tapio Lindholm Suomen ympäristökeskuksesta,
varametsäjohtaja Timo Nyrhinen Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y.:stä,
aluejohtaja Juha Ojala Metsähallituksesta,
professori Rauno Ruuhijärvi Helsingin yliopistosta,
ylitarkastaja Pekka Salminen ympäristöministeriöstä, sekä
erikoissuunnittelija Ville Schildt maa- ja metsätalousministeriöstä.

Työryhmän jäsenet Itkonen, Lindholm ja Salminen ovat toimineet työryhmän sihteereinä.

Asioiden valmistelu työryhmälle on tapahtunut pääosin työvaliokunnassa, johon ovat kuuluneet työryhmän puheenjohtaja, sihteerit sekä jäsenet Ojala ja Schildt. Työvaliokunnan työskentelyyn osallistuivat Metsähallituksesta myös erikoissuunnittelija Kari Kukko-oja ja puistonhoitaja Ari Meriruoko Kainuun puistoalueesta, metsänhoitaja Ari Holappa ja metsänhoitaja Aarne Leskinen metsätalouden Kainuun alueesta, erikoissuunnittelijat Anne Jäkäläniemi ja Ari Rajasärkkä Pohjanmaan puistoalueesta, piiriesimies Timo Eskola ja aluejohtaja Pertti Tuomi metsätalouden Pohjanmaan alueesta, suunnittelija Tuomo Ollila Perä-Pohjolan puistoalueesta, aluejohtaja Hannu Jokinen, yksikön päälliköt Lauri Karvonen ja Juha Lind metsätalouden Länsi-Lapin alueesta sekä metsänhoitaja Ossi Kinnunen metsätalouden Itä-Lapin alueesta.

Työryhmä kuuli kokouksissaan asiantuntijoina dosentti Raimo Virkkalaa Suomen ympäristökeskuksesta ja ympäristöpäällikkö Kirsi-Marja Korhosta Metsähallituksesta.

Työryhmä on toimeksiantonsa mukaisesti laatinut ehdotuksensa Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojelemiseksi sekä esittää kunnioittaen, että ympäristöministeriö ryhtyisi toimiin työryhmän ehdotusten toteuttamiseksi.

Mietintöön liittyy Helteen, Karjalaisen ja Ruuhijärven eriävä mielipide sekä Jääskeläisen täydentävä lausuma.

Pertti Rassi

Erkki Annila

Timo Helle

Marja-Liisa Hintsanen

Marketta Hyvärinen

Osmo Jääskeläinen

Harri Karjalainen

Jouko Kostamo

Timo Nyrhinen

Juha Ojala

Rauno Ruuhijärvi

Ville Schildt

Pertti Itkonen

Tapio Lindholm

Pekka Salminen

Sisältö

.....

Osa I

Tiivistelmä	7
Sammandrag	11
Summary	15
1 Johdanto	19
2 Työryhmän työskentelyn lähtökohdat ja tavoitteet	20
3 Vanhojen metsien inventointi Pohjois-Suomessa	22
3.1 Inventoinnin lähtökohdat ja tavoitteet	22
3.2 Inventoinnin kohteet	22
3.3 Inventointimenetelmä ja -aineisto	23
3.4 Inventointiaineiston käsittelyn vaiheet	24
4 Pohjois-Suomen metsien luonne ja suojelun edustavuus	26
4.1 Pohjois-Suomen metsien yleispiirteet	26
4.2 Metsäkasvillisuusvyöhykkeiden niiden osa-alueet inventoinnin tarkastelualueella	29
4.3 Metsien suojelutilanne ja luonnonsuojelualueiden merkitys vanhojen metsien suojelussa eri osa-alueilla	43
5 Vanhojen metsien suojelun perusteet Pohjois-Suomessa	40
5.1 Vanhojen metsien suojelun ekologiset lähtökohdat	40
5.2 Luonnonsuojelualueverkon muodostamisen perusteet	42
6 Vanhojen metsien säilyttämisen keinot Pohjois-Suomessa	44
6.1 Valtioneuvoston periaatepäätös	44
6.2 Suojelun välineet	45
6.3 Alue-ekologinen suunnittelu Metsähallituksessa	47
7 Ehdotukset vanhojen metsien suojelemiseksi Pohjois-Suomessa	50
7.1 Suojelualueina perustettavaksi ehdotettujen vanhojen metsien alueiden valinnan ja rajauksen perusteet	50
7.2 Ehdotettavat luonnonsuojelualueet	53
7.3 Ehdotukset alueista, joiden luontoarvot säilytetään alue-ekologisen suunnittelun keinoin	56

8 Ehdotusten ekologinen ja eliölajistollinen merkitys ja edustavuus Pohjois-Suomen metsien suojelussa	60
8.1 Ehdotusten vaikutukset metsien suojelun määrään ja laatuun	60
8.2 Ehdotusten vaikutus lajistolliseen monimuotoisuuteen	63
8.3 Vanhojen metsien luontoarvojen säilyttämisen seuranta ja tutkimustarpeet	75
Eriävä mielipide	77
Täydentävä lausuma	78
Kirjallisuutta	79
Liiteosa	
Liite 1 Suojelualueet ja suojelualue-ehdotukset osa-alueittain tärkeysjärjestyksessä	83
Liite 2 Suojelualueet ja suojelualue-ehdotukset osa-alueittain. Puusto- ja kasvupaikkatiedot	87
Liite 3 Alue-ekologiseen suunnitteluun ehdotetut kohteet osa-alueittain	93
Liite 4 Ehdotettujen suojelualueiden pinta-alat maankäyttöluokittain ja kunnittain	97
Liite 5 Suojelualueiden puusto- ja kasvupaikkatiedot osa-alueittain	100
Liite 6 Suojelualueiden ja suojelualue-ehdotusten puusto- ja kasvupaikkatiedot osa-alueittain	100
Liite 7 Puusto- ja kasvupaikkatiedot kunnittain 8. VMI:n mukaan.	102
Liite 8 Ekologinen luokittelu	104
Kuvailulehdet	109

Tiivistelmä

.....

Metsälajisto uhanalaistunut

Suomessa tehdyt uhanalaisia kasvi- ja eläinlajeja koskevat selvitykset ovat tuoneet selvästi esiin metsäluonnon suojelun puutteet, ja erityisesti vanhojen metsien eliölajiston uhatun aseman suuressa osassa maata.

Metsien eliölajistossa on huomattavia eroja eri metsäkasvillisuusvyöhykkeillä. Yleensä ottaen lajiston määrä vähenee etelästä pohjoiseen, mutta niukemmas-
ta lajimäärästä huolimatta pohjoisessa on lajeja, jotka eivät esiinny etelässä tai ovat sieltä hävinneet. Erityisiä luonnon monimuotoisuuden keskuksia kangas-
metsäisessä maassamme ovat ns. lehtokeskukset, joita on useita myös Pohjois-
Suomessa.

Vanhojen metsien inventointi Pohjois-Suomessa

Metsähallitus aloitti kesällä 1993 alueittensa luontoarvojen kartoituksen Pohjois-Suomessa. Kun keskustelu vanhojen metsien suojelusta yhä enemmän kosketteli myös Pohjois-Suomea, Maa- ja metsätalousministeriö antoi tulosohjauskirjees-
sään vuodelle 1993 Metsähallituksen tehtäväksi kartoittaa ensivaiheessa luonnon-
tilaiset vanhat metsät Pohjois-Suomessa.

Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventointialue kattoi keskiboreaalisen metsäkasvillisuusvyöhykkeen pohjoisosan ja pohjoisboreaalisen vyöhykkeen ete-
läosan. Talousmetsien inventointien ohella myös luonnonsuojelualueiden ja Met-
sähallituksen muiden erikoismetsien vanhat metsät kartoitettiin.

Inventointiaineiston käsittely

Inventointiaineistoa on tarkistettu ja luokiteltu tiettyjen, arvokkaita vanhoja met-
siä kuvaavien kriteerien pohjalta. Lisäksi luokittelussa pisteytettiin erilaisia van-
han metsän piirteitä. Työ on tehty Metsähallituksen luonnonsuojelu- ja metsäta-
lousyksiköiden yhteistyönä. Metsähallitus laati myös ekologisen luokittelun in-
ventointialueiden arvottamisen ja keskinäisen vertailun helpottamiseksi.

Vanhojen metsien suojelutyöryhmä jakoi inventointialueen metsäkasvilli-
suusvyöhykkeet ja lohkot edelleen osa-alueisiin, jotta vyöhykkeiden sisäiset alu-
eelliset erot, mm. lehtokeskukset, voitaisiin paremmin ottaa huomioon Pohjois-
Suomen vanhojen metsien suojelun edustavuutta tarkasteltaessa.

Työryhmä ehdotti yksimielisesti syksyllä 1995 noin 66 000 talousmetsien
metsämaan hehtaarin poistamista jatkovalmistelusta. Loput aineistosta jäi jatko-
käsittelyyn ilman yksimielistä esitystä tai rajauksia, kun työryhmän määräaika
päätyi 31.10.1995. Tällöin aineistossa oli mukana yhteensä 465 000 ha muita kuin
lakisääteisiä suojelualueita, joista noin 99 000 ha talousmetsien metsämaata. Yh-
teensä alueita oli noin 450 kpl.

Kysymys Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojelusta on ekologisesti ja ta-
loudellisesti varsin merkittävä. Tämän vuoksi katsottiin tarpeelliseksi käsi-
tellä asia valtioneuvostossa jo ennen työryhmän työn valmistumista. Valtioneu-
vosto 7.12.1995 päätti suojeluohjelman enimmäislaajuudeksi työryhmän alusta-
van valmistelun tuloksen ja antoi määräykset ohjelman jatkovalmistelusta.

Metsien suojelutilanne

Laskelmat suojeltujen metsien määristä vaihtelevat. Metsähallitus on laskenut suojelupinta-aloja omien kuviotiedostojensa perusteella ja Metsäntutkimuslaitos on tarkastellut asiaa valtakunnan metsien 8. inventoinnin pohjalta. Metsäntutkimuslaitoksen luvut ovat suurempia kuin Metsähallituksen, mikä johtuu lähinnä menetelmällisistä eroista. Metsäntutkimuslaitoksen mukaan lakisääteisesti täysin suojeltuja metsä- ja kitumaita on 1,3 milj. hehtaaria (5,6 %) ja Metsähallituksen laskelmien mukaan 1,1 milj. hehtaaria (5,1 %).

Säädöksiin ja viranomaispäätöksiin täysin suojeltujen metsien ohella huomattava määrä metsiä on rajoitetussa puuntuotannossa.

Vanhojen luonnonmetsien ominaispiirteet

Vanhoja luonnonmetsiä suosivalle lajistolle keskeisiä metsän rakenteellisia ominaisuuksia ovat mm. lahoppuuston suuri määrä, puuston korkea ikä, puustollinen jatkumo ja monipuolinen puulajisto.

Linnustotutkimuksen perusteella tiedetään, että laajan vanhan metsäalueen häviäminen tai pirstoutuminen hakkuiden seurauksena aiheuttaa vanhoja metsiä suosivien lajien taantumisen.

Suojelualueverkon perustamisen tavoitteet

Lajiston ja metsäekosysteemin monimuotoisuuden säilyttämiseksi tarvitaan suojelualueita, sillä talousmetsät ovat olleet ja ovat tulevaisuudessakin huomattavaltakin osin tehokkaassa metsätalouskäytössä. Osa metsien eliölajeista ei menesty metsien hakkuiden ja metsänhoidon luomissa uusissa olosuhteissa.

Suojelualueverkon tavoitteena on säilyttää sekä metsäekosysteemien rakenteellinen että metsien eliölajistollinen monimuotoisuus. Verkon tulisi olla sekä laajiston että ekosysteemien suhteen edustava ja suojelualueiden tulisi olla toisiinsa täydentäviä.

Työryhmän tavoitteet vanhojen metsien suojelulle

Työryhmän tavoitteena on ollut laatia Pohjois-Suomea koskevat vanhojen metsien suojeluehdotukset siten, että ne mahdollisimman paljon korjaisivat nykyisen suojelualueverkon puutteita vanhojen metsien elinympäristöjen osalta. Työryhmä on erityisesti kiinnittänyt huomiota metsien alueellisiin ominaispiirteisiin sekä eräiden vanhoille metsille ominaisten eliölajien kantojen muutoksiin ja esiintymiseen suojelualueilla.

Tarkastelukulma on ollut ensisijassa luonnonsuojelubiologinen. Suojelumahdollisuudet vaihtelevat eri metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osa-alueilla, koska vanhojen metsien määrä ja laatu vaihtelevat huomattavasti.

Inventointiaineiston jako

Työryhmä on toimeksiantonsa mukaisesti pyrkinyt asettamaan sekä olemassa olevat luonnonsuojelualueet että inventointialueet suojeluarvonsa mukaiseen tärkeysjärjestykseen. Alueita vertailtiin ja ryhmiteltiin osa-alueittain eri metsäkasvillisuusvyöhykkeillä.

Työryhmä jakoi vanhojen metsien inventointialueet kolmeen ryhmään:

a) alueet, joiden suojelun toteuttamismuodoksi ehdotetaan lakisääteistä rauhoittamista joko uutena luonnonsuojelulain mukaisena suojelualueena tai nykyisen luonnonsuojelualueen laajennuksena,

b) vanhojen metsien inventointialueet, jotka vähäisempien luonnonarvojen, sijaintinsa, pienuutensa tai rikkonaisuutensa vuoksi soveltuvat paremmin säilytettäväksi alue-ekologisen suunnittelun keinoin.

c) alueet, jotka on rajaumuutoksina poistettu inventointiaineistosta, koska ne ovat joko osin tai kokonaan metsätaloustoimin käsiteltyjä ja sisältävät siten suhteellisen vähän luontoarvoja. Myös nämä alueet ovat jatkossa alue-ekologisen suunnittelun piirissä.

Ehdotettavien uusien luonnonsuojelualueiden valinta

Lakisääteiksi luonnonsuojelualueiksi ehdotettavilla alueilla on suojelun arvoista vanhaa metsää riittävän laajana kokonaisuutena. Alueen biologinen monimuotoisuus ja puuston rakenne ovat myös keskeisiä arvoja.

Uusien suojelualue-ehdotusten valinnalla pyritään luomaan edellytykset riittävän kattavalle suojelualueverkolle siten, että keskeisistä vanhojen metsien ominaisuuksista ja metsätyypeistä on riittävän runsaasti esimerkkejä ja metsät muodostavat ekologisesti perustellun pinta-alaosuuden kokonaismetsäalasta. Samalla on otettu huomioon osa-alueella olevien nykyisten luonnonsuojelualueiden metsien määrä ja laatu.

Kaikkiaan suojeltaviksi ehdotettavia alueita on 160 kpl ja niiden kokonaispinta-ala on yhteensä 293 619 hehtaaria. Tästä varsinaista metsämaata on noin 163 724 hehtaaria sekä metsä- ja kitumaita yhteensä 227 663 hehtaaria. Huomattava osa (64% alueiden pinta-alasta ja 62 % metsämaan pinta-alasta) ehdotettavista luonnonsuojelualueista on jo erilaisten käyttörajoitusten piirissä joko korkeina alueina tai Metsähallituksen erikoismetsinä.

Työryhmä esittää, että ympäristöministeriö ryhtyy toimiin työryhmän ehdottamien alueiden perustamiseksi lakisääteiksi luonnonsuojelualueiksi.

Työryhmän laatima vanhojen metsien suojeluohjelma koskee Euroopan unionin luontodirektiivin tarkoittamia boreaalisia luonnonmetsiä (Western taiga). Tätä luontotyyppiä on unionin alueella vain Suomessa ja Ruotsissa. Ehdotetut suojelualueet toteuttavat tämän direktiivin luontotyypin suojelua.

Luonnonsuojelualueiden rauhoitusmääräysten periaatteet

Työryhmä katsoo, että vanhojen metsien suojelualueilla tulee soveltaa rauhoitusmääräyksiä, jotka turvaavat alueiden säilymisen mahdollisimman luonnontilaisena. Sen sijaan perinteiset käyttöoikeudet voidaan pääsääntöisesti säilyttää ennallaan. Siten muun muassa metsästyksen ja kalastuksen suhteen noudatetaan alueilla tällä hetkellä sovellettavaa käytäntöä.

Useilla luonnonsuojelualueiksi ehdotettavilla vanhojen metsien alueilla on huomattavaa merkitystä matkailulle. Siksi on perusteltua, että alueiden retkeilypalveluita voidaan tarvittaessa parantaa.

Alue-ekologisen suunnittelun alueet ja niiden käytön tavoitteet

Työryhmä on arvioinut valtioneuvoston 7.12.1995 antamaan periaatepäätökseen sisältyvästä noin 100 000 talousmetsien metsämaiden hehtaaria noin 36 000 hehtaaria sellaisiksi, että niiden suojeluarvot voidaan ottaa huomioon talouskäytön yhteydessä alue-ekologisen suunnittelun keinoin.

Alue-ekologisen suunnittelun kohteeksi esitettyihin alueisiin sisältyy joukko arvokkaita metsiä, joista ei kuitenkaan niiden koon tai hajanaisuuden vuoksi ole esitetty perustettavaksi suojelualueita. Joitakin yhtenäisiä kohteita työryhmä on esittänyt perustettavan aarnialueiksi.

Työryhmä esittää, että alue-ekologiseen suunnitteluun siirrettävien vanhan metsän inventointikohteiden huomattavan arvokkaat osat säilytetään hakkaamat-

tomina joko kuviokohtaisin rajoituksin, Metsähallituksen aarnialueina tai vastaavina erikoisalueina. Kaikkien kohteiden metsien käsittelyn tulee perustua laajan alueen alue-ekologiseen suunnitelmaan. Merkittävästi uudistusien ylittävien metsien uudistamisaikataulu määrittää suunnitelmaan kuuluvan vanhojen metsien tavoiteosuuden mukaisesti.

Lisäksi työryhmä suosittelee, että Metsähallitus ottaa alue-ekologisen suunnittelun kattavasti käyttöön ja nimeää suunnittelun tueksi alue-ekologisia kysymyksiä käsittelevän asiantuntijaryhmän ja, että alue-ekologisen suunnittelun etenemistä seurataan osana maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön tulosohtajasta.

Ehdotusten merkitys metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämiselle

Työryhmän ehdotukset parantavat vanhojen metsien suojelutilannetta erityisesti inventointialueen itä- ja pohjoisissa, missä suojeltujen metsien osuus nousisi parhaimmillaan yli kymmenen prosentin. Sensijaan läntisissä osa-alueissa määrällinen nousu ei ole huomattava.

Kasvupaikkatyypeistä merkittävimmin lisääntyvät tuoreiden kankaiden kuusikot. Niiden kokonaismäärä kasvaisi kolminkertaiseksi. Lehtoja ja lehtomaisia kankaita tulisi lisätä etenkin lehtokeskuksien alueilla. Korkeiden alueiden suhteellinen osuus luonnonsuojelualueilla nousisi merkittävästi. Myös erilaisten soiden määrä luonnonsuojelualueilla kasvaisi selvästi.

Työryhmä on arvioinut suojeluehdotusten merkitystä myös lajistollisen monimuotoisuuden kannalta käyttämällä apuna tiettyjä vanhan metsän ilmentäjälajeja.

Työryhmän ehdotuksella tulisi toteutuessaan olemaan esimerkkilajien perusteella varsin suotuisa vaikutus Pohjois-Suomen vanhojen metsien eliölajien monimuotoisuuden säilymiseen. Suojeluehdotus hillitsisi uhanalaisten kääväkälajien uhanalaistumiskehitystä.

Vanhojen metsien luontoarvojen säilyttämisen seuranta ja tutkimustarpeet

Tiedot vanhojen metsien ominaisuuksista, niiden erityispiirteistä, kehityksestä, kehityshistoriasta, kehitysodotuksista ja lajistosta ja sen olemassaolon vaatimuksesta ovat puutteellisia.

Työryhmä katsoo, että tarvitaan laajaa alue-ekologista tutkimusta, joka selvittää olemassaolevien suojelualueiden, nyt suojeltavaksi ehdotettavien alueiden ja muulla tavoin hoidettavien alueiden merkitystä luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä.

Lisäksi tarvitaan tutkimustietoa siitä, kuinka hyvin ja elinvoimaisena verkosto kykenee säilyttämään pohjoissuomalaisista biotooppivaihtelua ja eliöstöä pitkällä aikavälillä.

Lisäksi tulee käynnistää yksi laaja tai usea erikoistuneempi tutkimushanke, joiden tavoitteena on selvittää eri lajiryhmien menestymistä eri tavoin pirstoutuneiden vanhojen metsien alueilla.

Sammandrag

.....

Skogarnas arter hotade

Undersökningar som gjorts i Finland om hotade växt- och djurarter har klart visat att det finns brister i skyddet av skogsnaturen och i synnerhet att ställningen för sådana arter som lever i gamla skogar är hotad i en stor del av landet.

Skillnaderna i artsammansättning mellan olika skogsvegetationszoner är betydande. Allmänt taget minskar antalet arter när man går från söder mot norr, men trots det färre antalet arter finns det i norr arter som inte förekommer i söder eller som har försvunnit därifrån. Speciella centrum för naturens mångfald i vårt land med sina barrträd dominerade skogar är de s.k. lundcentrumen (områden med lundartade skogar), som det också finns flera av i norra Finland.

Inventeringen av gamla skogar i norra Finland

Forststyrelsen började sommaren 1993 kartlägga naturvärdena på sina områden i norra Finland. När diskussionen om skyddet av gamla skogar i allt högre grad började beröra även norra Finland, gav jord- och skogsbruksministeriet i sitt resultatstyrningsbrev för 1993 Forststyrelsen i uppdrag att till att börja med kartlägga norra Finlands gamla skogar i naturtillstånd.

Inventeringsområdet för norra Finlands gamla skogar omfattade norra delen av den mellanboreala skogsvegetationszonen och södra delen av den nordboreala zonen. Vid sidan av inventeringarna av ekonomiskogarna kartlades även de gamla skogarna på naturskyddsområdena och i Forststyrelsens andra specialskogar.

Behandlingen av inventeringsmaterialet

Inventeringsmaterialet har granskats och klassificerats utgående från vissa kriterier som används för att beskriva värdefulla gamla skogar. Vid klassificeringen poängsattes dessutom de olika dragen hos gammal skog. Arbetet har utförts i samarbete mellan Forststyrelsens naturskydds- och skogsbruksenheter. Forststyrelsen gjorde även en ekologisk klassificering för att underlätta värderingen av och den inbördes jämförelsen mellan inventeringsområdena.

Arbetsgruppen för skydd av gamla skogar delade in inventeringsområdets skogsvegetationszoner och skiften i ytterligare delområden för att de interna regionala skillnaderna mellan zonerna, bl.a. lundcentrumen, skulle kunna beaktas bättre när man granskar hur representativt skyddet av norra Finlands gamla skogar är.

Arbetsgruppen föreslog hösten 1995 enhälligt att ungefär 66 000 ha av ekonomiskogarnas skogsmark skulle undantas från den fortsatta beredningen. Resten av materialet kvarstod för fortsatt behandling utan något enhälligt förslag eller några begränsningar när arbetsgruppens tid gick ut 31.10.1995. Då omfattade materialet sammanlagt 465 000 ha som inte är lagstadgade skyddsområden, varav ca 99 000 ha ekonomiskogsmark. Antalet områden var sammanlagt ungefär 450 st.

Frågan om skyddet av norra Finlands gamla skogar har varit av rätt stor betydelse såväl i ekologiskt som ekonomiskt avseende. Av denna anledning an-

sågs det nödvändigt att behandla saken i statsrådet redan innan arbetsgruppen blev klar med sitt arbete. Statsrådet beslöt 7.12.1995 att skyddsprogrammet högst skulle omfatta resultatet av arbetsgruppens preliminära beredning och bestämde att beredningen av programmet skulle fortsätta.

Situationen beträffande skogsskyddet

Beräkningarna gällande de skyddade skogarnas omfattning varierar. Forststyrelsen har beräknat de skyddade arealerna utgående från sina egna geografisk skogsdata och Skogsforskningsinstitutet har granskat saken utgående från den åttonde inventeringen av landets skogar. Skogsforskningsinstitutets siffror är större än Forststyrelsen, vilket i första hand beror på metodskillnader. Enligt Skogsforskningsinstitutet omfattar de enligt lag fullständigt skyddade skogs- och tvinmarkerna 1,3 milj. ha (5,6 %) och enligt Forststyrelsens beräkningar 1,1 milj. ha (5,1 %).

Vid sidan av skogar som är helt skyddade genom författningar och myndighetsbeslut är virkesproduktionen begränsad i en stor mängd skogar på grund av olika orsaker.

Gamla naturskogars särdrag

Viktiga strukturella egenskaper för skog där arter som favoriserar gamla naturskogar lever är bl.a. ett stort antal murkna träd, träd av hög ålder, kontinuerligt trädbestånd och många olika trädslag.

På grundval av undersökningar om fågelbeståndet vet man att om ett vidsträckt gammalt skogsområde försvinner eller fragmenteras till följd av avverkningar leder det till tillbakagång för de arter som favoriserar gamla skogar.

Syftena med nätverket av skyddsområden

För att arternas och skogsekosystemets mångfald skall kunna bevaras behövs det skyddsområden, eftersom ekonomiskogarna har använts och även i framtiden till stora delar kommer att användas för intensivt skogsbruk. En del av de arter som lever i skogarna har inte anpassat sig till de nya förhållanden som skapats genom skogsavverkningar och skogsvård.

Syftet med nätverket av skyddsområden är att bevara både skogsekosystemens strukturella mångfald och skogarna mångfald av arter. Nätet skall vara representativt med avseende på både arterna och ekosystemen och skyddsområdena skall komplettera varandra.

Arbetsgruppens avsikt med skyddet av gamla skogar

Arbetsgruppens mål har varit att lägga förslagen gällande skyddet av norra Finlands gamla skogar så att de i så stor utsträckning som möjligt rättar till bristerna i det nuvarande nätverket av skyddsområden beträffande gammelskogens biotoper. Arbetsgruppen har fäst särskild uppmärksamhet vid skogarnas regionala särdrag samt vid förändringarna i och förekomsten av bestånd av vissa för gamla skogar utmärkande arter på skyddsområdena.

Granskningssynvinkeln har i första hand varit naturvårdsbiologisk. Skyddsmöjligheterna varierar på de olika skogsvegetationszonernas delområden, eftersom de gamla skogarnas omfattning och beskaffenhet varierar betydligt.

Indelning av inventeringsmaterialet

Arbetsgruppen har i enlighet med sitt uppdrag försökt sätta både de existerande naturskyddsområdena och inventeringsområdena i prioritetsordning enligt

skyddsvärdet. Områdena jämfördes och grupperades delområdesvis inom de olika skogsvegetationszonerna.

Arbetsgruppen delade in inventeringsområdena i tre grupper:

- a) områden där skyddet föreslås bli genomfört i form av lagstadgad fridlysning, antingen så att det inrättas ett nytt skyddsområde enligt lagen om naturskydd eller så att ett existerande naturskyddsområde utvidgas,
- b) inventeringsområden som på grund av sina mindre naturvärden, sitt läge, sin litenhet eller sin fragmentariska karaktär lämpar sig bättre att bli bevarade med hjälp av ekologisk landskapsplanering,
- c) områden som på grund av ändrad avgränsning har avförts ur inventeringsmaterialet eftersom de antingen delvis eller helt har varit föremål för skogsbruksåtgärder och sålunda har relativt få naturvärden. Områdena omfattas även i fortsättningen av ekologisk landskapsplanering.

Valet av föreslagna nya naturskyddsområden

På de områden som föreslås bli lagstadgade naturskyddsområden bildar den gammelskog som är värd att skyddas en tillräckligt vidsträckt helhet. Områdets biologiska mångfald och trädbeståndets struktur utgör också centrala värden.

Genom valet av nya skyddsområdesförslag försöker man skapa förutsättningar för ett tillräckligt heltäckande nätverk av skyddsområden, så att det finns tillräckligt rikligt med viktiga gammelskogskaraktistika och olika skogstyper och så att skogarna bildar en ekologiskt motiverad andel av den totala skogsarealen. Samtidigt har man beaktat skogarnas omfattning och beskaffenhet på delområdets nuvarande naturskyddsområden.

Totalt föreslås att 160 områden med en sammanlagd areal på 293 619 ha blir skyddade. Härav är ca 163 724 ha egentlig skogsmark och sammanlagt 227 663 ha skogs- och tvinmark. En betydande del (64 % av områdena och 62 % av skogsmarken) av de föreslagna naturskyddsområdena omfattas redan av olika begränsningar eftersom de är antingen höglänta områden eller Forststyrelsens specialskogar.

Arbetsgruppen föreslår att miljöministeriet vidtar åtgärder för att avsätta de områden som arbetsgruppen föreslår till lagstadgade naturskyddsområden.

Det skyddsprogram för gamla skogar som arbetsgruppen gjort upp gäller den boreala naturskog (Western taiga) som avses i Europeiska unionens habitatdirektiv. På unionens område finns denna naturtyp endast i Finland och Sverige. De föreslagna skyddsområdena skulle innebära att skyddet av denna naturtyp genomförs.

Principerna för naturskyddsområdenas fridlysningsbestämmelser

Arbetsgruppen anser att det på skyddsområdena för gamla skogar skall tillämpas fridlysningsbestämmelser som garanterar att områdenas natur bevaras i ett så naturenligt tillstånd som möjligt. Däremot kan traditionella bruksrättigheter i regel bibehållas som tidigare. Sålunda iakttas bl.a. i fråga om jakt och fiske den praxis som för närvarande tillämpas på områdena.

Flera av de gammelskogsområden som föreslås bli naturskyddsområden har stor betydelse för turismen. Därför är det motiverat att rekreationsservicen på områdena kan förbättras vid behov.

Områden som är föremål för ekologisk landskapsplanering och målen för deras användning

Arbetsgruppen har bedömt att ungefär 36 000 ha av de ungefär 100 000 ha ekono-

miskogsmark som ingår i statsrådets principbeslut av 7.12.1995 är sådana att man med hjälp av ekologisk landskapsplanering kan beakta deras skyddsvärden i samband med kommersiell användning.

De områden som föreslagits bli föremål för ekologisk landskapsplanering omfattar en mängd värdefulla skogar som dock på grund av sin storlek eller fragmentariska karaktär inte har föreslagits som skyddsområden. Vissa enhetliga objekt har arbetsgruppen föreslagit som urskogsreservat.

Arbetsgruppen föreslår att anmärkningsvärt värdefulla delar av de inventeringsobjekt som börjar omfattas av ekologisk landskapsplanering bibehålls oavverkade antingen genom beståndsvisa begränsningar, som Forststyrelsens urskogsreservat eller motsvarande specialområden. Behandlingen av skogarna på alla objekt skall basera sig på en omfattande ekologisk landskapsplan för området. Förnyelsetidtabellen för skogar som avsevärt överskridit förnyelseåldern bestäms i enlighet med planens mål för gamla skogar.

Dessutom rekommenderar arbetsgruppen att Forststyrelsen inför heltäckande ekologisk landskapsplanering och till stöd för planeringen utser en expertgrupp som behandlar landskapsekologiska frågor och att den ekologiska landskapsplaneringens framåtskridande följs som ett led i jord- och skogsbruksministeriets och miljöministeriets resultatstyrning.

Förslagens betydelse för bevarandet av skogsnaturens mångfald

Arbetsgruppens förslag förbättrar situationen beträffande skyddet av gamla skogar i synnerhet i inventeringsområdets östra och norra delar, där andelen skyddade skogar som bäst stiger till över tio procent. I de västliga delområdena är den kvantitativa ökningen däremot mindre betydande.

Av skogsbiotoperna ökar de friska moarnas granskogar mest. Deras totala omfattning tredubblas. Mera lundar och lundartade moar tillkommer framför allt på områdena med lundcentrum. De höglänta områdenas relativa andel ökar betydligt på naturskyddsområdena. Även arealen av olika slags myrar ökar klart i omfattning på naturskyddsområdena.

Arbetsgruppen har också bedömt skyddsförslagens betydelse för arternas mångfald med hjälp av vissa arter som är utmärkande för gammal skog.

Om arbetsgruppens förslag genomförs skulle det på grundval av exemplarerna ha en mycket gynnsam inverkan på bevarandet av arternas mångfald i norra Finlands gamla skogar. Skyddsförslaget skulle dämpa den hotande utvecklingen för de utrotningshotade vedsvamparterna, särskilt tickorna.

Uppföljningen av bevarandet av gammelskogens naturvärden samt forskningsbehov

Kunskaperna om gamla skogars egenskaper, särdrag, utveckling, utvecklingshistoria och förväntade utveckling är bristfälliga. Detsamma gäller för de arter som lever där och deras existenskrav.

Arbetsgruppen anser att det behövs omfattande ekologisk landskapsforskning som klarlägger vilken betydelse de existerande skyddsområdena, de områden som nu föreslås bli skyddade och områden som sköts på andra sätt har för bevarandet av naturens mångfald.

Dessutom behövs forskningsdata om hur väl och livskraftig nätverket förmår bevara den nordfinländska biotopvariationen och arterna där på lång sikt.

Dessutom bör man starta ett omfattande eller flera mera specialiserade forskningsprojekt i syfte att utreda olika artgruppers framgång på områden med gamla skogar som är fragmenterade på olika sätt.

Summary

.....

Biodiversity endangered

Recent Finnish inventories of endangered plant and animal species have brought to light certain deficiencies in the protection of forest species, particularly such resulting in the endangerment of species native to old-growth forests in a large part of the country.

Finland’s forest vegetation zones vary in their degree of biodiversity. As a rule, the north has fewer species than the south, but the north hosts certain species which are either extinct or not encountered in the south. Being a country primarily consisting of coniferous trees dominated dry forest, Finland’s herb-rich forest clusters (many of which are found in northern Finland) play an especially important role in terms of preserving biodiversity.

Old-growth forests inventoried in northern Finland

In summer 1993, the Forest and Park Service launched an inventory of nature values on its land in northern Finland. As northern Finland was then being increasingly drawn into public debate on old-growth forests, the Ministry of Agriculture and Forestry instructed the Forest and Park Service (in its official instructions for 1993) to conduct an inventory of all naturally occurring old-growth forests in northern Finland.

The inventory covered the northern part of the central boreal forest vegetation zone and the southern part of the north boreal zone. Old-growth commercial forests, nature conservation areas and other special forests managed by the Forest and Park Service were all included.

Processing of data

The data were reviewed and classified on the basis of criteria gauging ecological and conservation values of old-growth forests. Each forest was also given scores for its various indigenous features. This work was carried out as a collaborative effort between the nature conservation and forestry units of the Forest and Park Service. The Forest and Park Service also formulated a system of ecological classification to facilitate the scoring and comparison of the inventoried areas.

In the process of evaluating the conservation status of old-growth forests in northern Finland, the Working Group divided the inventoried areas by forest vegetation zone, and then further into sub-areas (sections), enabling closer attention to be paid to differences within each zone (such as the presence of herb-rich forest clusters).

In autumn 1995, the Working Group unanimously decided to exclude 66,000 hectares of commercial forest land from the follow-up. Without any unanimous motions or further exclusions being made, the remaining inventoried land was automatically referred for follow-up when the working group’s deadline expired on October 31, 1995. This then comprised 465,000 hectares of forested land other than statutory nature reserves, some 99,000 hectares of which was to be planned for commercial forestry. All told, some 450 sites were included.

The conservation of northern Finland’s old-growth forests is an issue of considerable ecological and economic importance. It was therefore deemed necessary for the government to review the issue before the Working Group completed its assign-

ment. On December 7, 1995, the government accepted the working group's preliminary proposal for the maximum area to be placed under protection, and issued instructions for follow-up planning.

Current conservation status

There are varied estimates on the total area of protected forests in Finland. The Forest and Park Service has calculated the total area of its protected forests on the basis of its geographical information system. The Finnish Forest Research Institute has compiled its own estimate on the basis of the eighth national forest inventory. The figure obtained by the Forest Research Institute is higher than that of the Forest and Park Service, which is largely a result of the methodology employed. According to the Forest Research Institute, the total area of forested land and poorly productive forested land under statutory protection amounts to 1.3 million hectares (5.6%), whereas the corresponding figure obtained by the Forest and Park Service is 1.1 million hectares (5.1%).

Aside from forests protected by law or by decision of the authorities, a substantial volume of Finland's forests are in restricted production, f.ex. on the basis of land owner's own decision.

Indigenous features of old-growth forests

Species that favour old-growth forests are dependent on certain features indigenous to them, such as their high volume of decayed trees, their old trees and forest age composition, their sustained biological continuity and their diversity of tree species.

Bird studies yield evidence that the disappearance and fragmentation of wide expanses of old-growth forest through commercial harvesting has a detrimental impact on the populations of species favouring old-growth forests.

Aims of the conservation network

Finland needs special nature reserves to preserve the biodiversity of its forest ecosystems and species, as its commercial forests have been and will continue to be intensively utilized. Certain species of plants and animals cannot survive in the altered conditions resulting from forestry.

The aim in establishing a network of nature conservation areas is to preserve both the structural diversity of Finland's forest ecosystems, as well as the biodiversity of the species indigenous to them. Such a network should offer a representative sample of species and ecosystems, and the sites included in it should supplement each other.

The Working Group's aims

The Working Group's aim is to draft a proposal for the protection of north Finland's old-growth forests, ensuring that it corrects as many as possible of the shortcomings in the existing network of nature conservation areas. The Working Group paid special attention to the intrinsic, biogeographical features of forests, to population trends in species native to certain old-growth forests, and to their prevalence in nature conservation areas.

The Working Group's approach was primarily ecological, i.e. its chief aim was that of promoting nature conservation. Different forest vegetation zones offer varied prospects for conservation, as the volume and types of old-growth forests vary considerably in different areas.

Classification of inventoried material

As specified in its brief, the Working Group listed existing nature reserves and the

new inventoried areas in their order of priority. These sites were compared and grouped by sub-region for each forest vegetation zone.

The Working Group divided the inventoried areas into three groups:

- a) areas proposed for statutory protection either as a new conservation area (under the Nature Conservation Act), or as an extension of an existing nature reserve;
- b) inventoried old-growth forests which, due to their lesser ecological value, location, small size or fragmentation, are better suited for preserving under a landscape ecology plan; and
- c) areas excluded from the original inventoried material because they are either fully or partly devoted to commercial forestry and hold comparatively little ecological value. These regions will nevertheless remain within the sphere of landscape ecology planning.

Selection of areas proposed for protection

Areas proposed for statutory protection were selected on the basis of their hosting a sufficiently extensive unbroken expanse of old-growth forest. Regional biodiversity and the composition of the tree stand were also important considerations.

These areas were selected with the aim of setting up a comprehensive network of nature reserves which represents a sufficiently wide range of forest types and features intrinsic to old-growth forests. It was a further aim that these forests should constitute an ecologically sound percentage of Finland’s total forested area. Due consideration was given to the volume and type of forests included in Finland’s existing nature reserves.

All told, 160 sites are proposed for protection, their combined area totalling 293,619 hectares. Of this total, 163,724 hectares is productive forest land, and 227,663 is combined forest land and poorly productive productive forest land. A substantial proportion (64% of the proposed area and 62% of the proposed forested land) of the land proposed for protection is already under some form of restriction, whether as high-altitude forest or some other special area reserved by the decision of the Forest and Park Service.

The Working Group proposes that the Ministry of the Environment should take steps to place the proposed areas under a statutory protection order.

The proposed scheme for the conservation of old-growth forests affects boreal forest (Western taiga), one of the habitat types listed under the European Union Directive on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora. Finland and Sweden are the only regions in the EU in which this type of habitat is found. The areas proposed for protection thus implement the goal of conserving one of the natural habitats listed under the directive.

Protection principles

The Working Group recommends that the protection rules enforced in old-growth forest reserves must aim to keep the area in as undisturbed a state as possible, although as a general rule, certain existing rights would remain in place (e.g. hunting and fishing, etc).

Many of the areas proposed for protection are important tourist sites. It would therefore be prudent to make allowances for future upgrading of hiking services.

Landscape ecology plan

Of the 100,000 hectares of forest planned for commercial utilization included in the decision-in-principle taken by the Council of State on December 7, 1995, the working group judges some 36,000 hectares of this forest to be of a type that allows its nature

values to be preserved as part of a landscape ecology plan in the normal course of their commercial use.

The areas proposed for inclusion in a landscape ecology plan include valuable forests which, owing to their small size or dispersed location, have not been proposed for inclusion in a nature conservation area. The Working Group suggests that certain unified expanses of forest be designated as primeval forest reserves by the decision of the Forest and Park Service.

The Working Group proposes that a felling ban or localized restrictions be imposed in any especially valuable sections of the inventoried old-growth forest proposed for inclusion in a landscape ecology plan, or that these areas be designated as a primeval forest reserve or some other corresponding conservation area by the decision of the Forest and Park Service. The use of forest on these sites should be based on a comprehensive landscape ecology plan. Regeneration felling of forests significantly older than the normal regeneration age must be planned in line with quotas included in that plan.

The Working Group also recommends that the Forest and Park Service should adopt a comprehensive landscape ecology plan and that it should appoint an expert committee to look into this matter, and that the progress of this planning should be monitored as part of the result management practices of the Ministry of Agriculture and Forestry and the Ministry of the Environment.

The proposal’s impact on the preservation of biodiversity

The Working Group’s proposals would significantly improve the conservation status of old-growth forests, particularly in the eastern and northern part of the inventoried area, where the total percentage of protected forests would increase to 10% or slightly more. In the western parts, however, there would be no corresponding marked increase in the volume of protected forest.

Spruce dominated mesic forest sites are the habitat-type which would benefit most, the total volume of protected sites being tripled. Marked benefit would also be derived by herb-rich forest and forest with grass-herb vegetation, particularly in herb-rich forest clusters. The relative proportion of protected upland forest would also rise substantially, as would that of various peatland habitats.

The Working Group assessed the potential impact of its proposals by monitoring the presence of type-species indigenous to old-growth forests.

Judging from the presence of these type-species, the Working Group’s proposal would have an appreciable beneficial effect on the biodiversity of species native to old-growth forests in northern Finland. The proposal would counteract the present trend towards the endangerment of polypores species.

Monitoring the conservation of old-growth forests and the need for further research

There are gaps in our knowledge of the intrinsic features, growth trends, evolutionary history, survival forecasts and species diversity of old-growth forests.

The Working Group is of the opinion that extensive, localized ecological research is needed to establish the extent to which the preservation of biodiversity is affected by existing nature reserves, by those areas now proposed for protection, and by areas managed in some other way.

We also need further research in order to find out how effectively the network is able to preserve the vitality and diversity of northern Finnish biotopes and species on the long term.

We should furthermore launch a comprehensive study or several specialized sub-studies aiming to establish how well various species thrive in old-growth forests which have been fragmentated in various ways.

Luonnonsuojelullisesti arvokkaiden vanhojen metsien inventointi ja suojeluohjelman valmistelu aloitettiin Etelä-Suomesta vuonna 1991. Ympäristöministeriön asettama vanhojen metsien suojelutyöryhmä on tehnyt vuosina 1992 ja 1994 ehdotukset vanhojen metsien suojelusta Etelä-Suomessa, jolla tässä yhteydessä tarkoitettiin Oulu-Kajaani-Kuhmo -linjan eteläpuolista Suomea.

Valtioneuvosto päätti 3.6.1993 työryhmän ensimmäisen mietinnön (TM 1992:70 YM ympäristönsuojeluosasto) pohjalta, että 23 000 hehtaaria valtion Etelä-Suomessa omistamia vanhojen metsien alueita suojellaan. Niistä runsaat 9 000 hehtaaria on tähän mennessä perustettu lakisääteisiksi suojelualueiksi.

Lisäksi valtioneuvosto päätti 7.12.1995 vanhojen metsien suojelutyöryhmän toisen mietinnön (TM 1994:2 YM alueidenkäytön osasto) ehdotusten mukaisesti, että Etelä-Suomen vanhojen metsien suojeluohjelman täydentämiseksi suojellaan noin 3 900 hehtaaria valtionmaita ja että noin 10 000 hehtaarin laajuisten yksityisten omistamien vanhojen metsien suojelusta päätetään Pohjois-Suomea koskevan päätöksen yhteydessä.

Ympäristöministeriö laajensi vanhojen metsien suojelutyöryhmän tehtäväksiannoa marraskuussa 1993 ja määräsi työryhmän valvomaan Metsähallituksen aloittamaa Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventointia sekä laatimaan valtionmaita koskevan inventointiaineiston pohjalta ehdotukset vanhojen metsien suojelualueista Pohjois-Suomessa. Tämä tarkoitti Oulu-Kajaani-Kuhmo -linjan pohjoispuolista osaa maata.

Kahden vuoden aikana koottua inventointiaineistoa on tarkistettu ja luokiteltu tiettyjen, arvokkaita vanhoja metsiä kuvaavien kriteerien pohjalta. Työ on tehty Metsähallituksen luonnonsuojelu- ja metsätalousyksiköiden yhteistyönä.

Työryhmä käsitteli elo-syyskuussa 1995 Metsähallituksessa valmistellut ehdotukset vanhojen metsien inventointialueiden jatkokäsittelystä hyväksyen suu- relta osin Metsähallituksen ehdotukset, mutta osaa aineistoa ei ehditty käsitellä lokakuun 1995 loppuun mennessä, jolloin työryhmän Pohjois-Suomea koskevan ensimmäisen toimeksiannon tuli olla valmiina.

Ennen työryhmän työn jatkamista valtioneuvosto halusi käsitellä vanhojen metsien suojelukysymystä vielä vuoden 1995 aikana ja se teki asiasta periaate- päätöksen 7.12. 1995.

Työryhmän työskentelyn lähtökohdat ja tavoitteet

Metsäluonnon suojelun alueellinen edustavuus

Suomen nykyistä suojelualueverkkoa ja sen laajentamistarvetta ei ole juuri tarkasteltu metsäluonnon alueellisen edustavuuden kannalta. Kansallispuistokomitea selvitti 1970-luvun alkupuolella uusien kansallis- ja luonnonpuistojen perustamistarvetta eri metsäkasvillisuusvyöhykkeillä. Komitea valmisti laajan kansallis- ja luonnonpuistoverkon kehittämisohjelman, joka käsitti myös huomattavia vanhojen metsien alueita maan eri osissa. Komitean ehdotuksia ei ole kuitenkaan toteutettu kokonaisuudessaan. Soiden ja lehtojen suojeluohjelmien valmistelussa sen sijaan myös alueellinen edustavuus pyrittiin ottamaan huomioon.

Viimeisen kymmenen vuoden aikana tehdyt uhanalaisia kasvi- ja eläinlajeja koskevat selvitykset ovat tuoneet selvästi esiin metsäluonnon suojelun puutteet ja erityisesti vanhojen metsien eliölajiston uhatun aseman suuressa osassa maata. Ympäristöministeriö esitti vuonna 1994 julkaisemassaan raportissa ('Suomen metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen', YM Muistio 3 1994) aikaisempaa laajemmin periaatteita ja alustavia tavoitteita metsäluonnon suojelun alueellisen edustavuuden parantamiseksi eri metsäkasvillisuusvyöhykkeillä.

Myös Pohjois-Suomessa luonnonmetsät ovat viime vuosikymmeninä vähentyneet ja menettäneet yhtenäisyytensä hakkuiden takia. Tämän muutoksen kaikkia vaikutuksia eliölajistoon ja lajien keskinäisiin suhteisiin ei tunneta. Toistaiseksi ei ole myöskään voitu tarkasti määritellä, kuinka paljon esimerkiksi vanhoja metsiä tulisi säilyttää, jotta niihin erikoistuneiden eliölajien kantojen heikkeminen voitaisiin estää.

Maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö ja Metsähallitus ovat tässä tilanteessa nähneet välttämättömäksi laajentaa vanhojen metsien luontoarvojen inventointia Pohjois-Suomeen.

Vanhojen metsien suojelu liittyy kiinteästi viime vuosina solmittuihin kansainvälisiin sopimuksiin ja hyväksyttyihin päätöslauselmiin, jotka ovat koskeneet kestävänsä metsätalouden harjoittamista ja metsien monimuotoisuuden säilyttämistä.

Euroopan unionin luontodirektiivien tavoitteena oleva suotuisa suojelun taso tähtää niinikään luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen. Yhtenä suojelun välineenä on EU:n tärkeinä pitämien luontotyyppien ja eliölajien elinympäristöjen sisällyttäminen koko yhteisön kattavaan Natura 2000 -suojelualueverkostoon. Ohjelman yhtenä ensisijaisesti suojeltavana luontotyyppinä on "western taiga" eli pohjoisen havumetsävyöhykkeen luonnonmetsät, joilla tarkoitetaan Suomen ja Ruotsin boreaalisia luonnonmetsiä.

Vanhojen metsien inventointiaineisto työn perustana

Laajojen inventointien valmistuttua on vanhojen metsien suojelutyöryhmällä ollut hyvät lähtökohdat tarkastella vanhojen metsien suojelun perusteita ja tarvetta ottaen huomioon jo olemassa olevien suojelualueiden metsät ja valtakunnan metsien 8. inventoinnin (kenttätöitä tehtiin vuosina 1986-1994) tulokset Pohjois-Suomen metsistä.

Työryhmän tavoitteena on ollut laatia Pohjois-Suomea koskevat vanhojen metsien suojeluehdotukset siten, että ne mahdollisimman paljon korjaisivat ny-

kyisen suojelualueverkon puutteita vanhojen metsien elinympäristöjen osalta. Työryhmä on erityisesti kiinnittänyt huomiota metsien alueellisiin ominaispiirteisiin sekä eräiden vanhoille metsille ominaisten eliölajien kantojen muutoksiin ja esiintymiseen suojelualueilla. Tarkastelukulma on ollut ensisijassa luonnon-suojelubiologinen. Suojelumahdollisuudet vaihtelevat eri metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osa-alueilla, koska jäljellä olevien vanhojen metsien määrä ja laatu vaihtelevat huomattavasti osa-alueittain.

Monet metsiin liittyvät luontoarvot ovat osin säilytettävissä alue-ekologisen suunnittelun keinoin. Luonnonsuojelualueverkko ja alue-ekologinen suunnittelu täydentävät toisiaan, kun suunnittelualueilla säilytetään suojelualueiden tukena tärkeiden "elinympäristölaikkujen" ja "ekologisten käytävien" verkosto. Näitä alueita hoidettaessa ja hakattaessa käytetään metsien monimuotoisuuden huomioon ottavia käsittelymenetelmiä.

Lapin metsästrategiassa (Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 2/1996) tarkastellaan yksityiskohtaisesti Pohjois-Suomen metsien tilaa sekä metsien käyttöä ennen ja nyt, joten työryhmä ei tässä yhteydessä puutu tarkemmin metsien käytön vaikutuksiin metsäluonnossa.

Metsien suojelun lisääminen vaikuttaa Pohjois-Suomen metsätalouden toimintaedellytyksiin. Tätä asiaa on selvitetty Lapin metsästrategian ohella mm. Metsän suojelun ja työllisyyden rahoitustoimikunnan mietinnössä sekä eräiden tutkimuslaitosten ja konsulttien selvityksissä. Ympäristöministeriön asettama työryhmä selvittää erikseen vanhojen metsien suojelusta aiheutuvien talous- ja työllisyysvaikutusten kompensointimahdollisuuksia.

Vanhojen metsien inventointi Pohjois-Suomessa

3.1 Inventoinnin lähtökohdat ja tavoitteet

Metsähallitus aloitti kesällä 1993 alueittensa luontoarvojen kartoituksen Pohjois-Suomessa. Inventoinnin tavoitteena oli ensisijaisesti tietojen kerääminen oman toiminnan suunnittelua varten. Koska näytti mahdolliselta, että Pohjois-Suomeenkin on tarpeen laatia vanhojen metsien suojeluohjelma, maa- ja metsätalousministeriö antoi tulosohjauskirjeessään vuodelle 1993 Metsähallituksen tehtäväksi kartoittaa luonnontilaiset vanhat metsät Pohjois-Suomessa.

Metsähallituksen 1993 asettama ohjausryhmä rajasi inventoitaviksi alueiksi kaikki Metsähallituksen hallinnassa olevat metsät Etelä-Suomen vanhojen metsien kartoituksen pohjoisrajasta, Oulujoen linjasta, Savukoski-Sodankylä-Kittilä -tasalle saakka. Vanhojen metsien suojelutyöryhmä otti oman tarkastelunsa perustaksi ympäristöministeriön raportissa (Suomen metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen) esitetyn metsäkasvillisuuden lohkojaon ja rajasi tarkasteltavan alueen pohjoisrajaksi Metsä-Lapin lohkon etelärajan, koska Metsä-Lapissa nykyisten suojelualueitten määrää voidaan pitää riittävänä metsien suojelun kannalta.

Suojelutyöryhmä määritteli inventoinnin tavoitteen seuraavasti:

Inventointia tehdään Pohjois-Suomessa vuosina 1993-94, ja tarkoituksena on kartoittaa metsätalouden johdosta vähentyneet metsäelinympäristöt Metsähallituksen hallinnassa olevilla mailla, niin erikoismetsissä (suojelualueet, korkeat alueet ym.) kuin talousmetsissäkin. Inventoinnin tulosten pohjalta laaditaan vanhojen metsien suojeluohjelma, jonka tavoitteena on turvata metsien monimuotoisuuden säilyminen. Inventoinnissa kerättävä tieto tulee olemaan myös suojelualueitten hoidon ja talousmetsien luonnonsuojelun pohjana.

Inventoinnin tavoitteena oli selvittää myös nykyisten lakisääteisten suojelualueitten ja muiden erikoismetsien luontoarvot.

Myös Metsäntutkimuslaitos päätti tehdä vastaavan inventoinnin hallitsemilaan alueilla.

3.2 Inventoitavat metsät

Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventointialueen laajuuden (noin 4 miljoonaa hehtaaria) takia kaikkia metsiä kattavaa tiedonkeruuta ei voitu järjestää. Työryhmä päätyikin ratkaisuun, jossa käytettävissä olevien tietojen avulla kartoitettiin luonnonsuojelun kannalta arvokkaat metsät, ja niistä inventoitiin maastotyönä metsäkuvioittain suojelupäätöksiä varten tarvittava tieto. Vanhojen metsien suojelutyöryhmä määritteli inventoinnin kohteet seuraavasti:

Luonnonarvojen inventoinnin kohteena olivat kaikki toiminnallisina kokonaisuuksina esiintyvät luonnontilaiset tai luonnontilaisen metsän piirteitä omaavat vanhan metsän alueet lähiympäristöineen. Borealisen luonnon olemuksesta johtuen inventointialueisiin kuuluivat myös metsiin liittyvät suot ja pienvedet.

1. Vanhat lehtimetsät

Inventoinnissa etsittiin lehtipuuvaltaisia metsiä, joissa *puusto on vanhaa, kuolemassa tai jo osittain kuollutta*. Sekapuuna on yleensä mäntyä ja alikasvoksesta kuusta.

2. Vanhat kuusimetsät

Vanhan kuusimetsän tärkein ominaisuus on *eri ikäisen lahopuun esiintyminen* metsänkuvassa näkyvästi. Lehtipuun ja *erityisesti vanhan haavan ja raidan esiintyminen* lisää kuusikon suojeluarvoa.

3. Vanhat mäntymetsät

Vanhan mäntymetsän puuston rakenne on luonnontilainen tai lähellä sitä, jos *keloja tai maapuuta* on metsänkuvassa näkyvästi. Puusto on *erirakenteista tai monijaksoista*.

Erityispiirteet

Inventoinnissa kiinnitettiin lisäksi huomiota seuraavien kasvupaikan tai kasvillisuuden sukkession erityispiirteiden esiintymiseen:

Tuoreet paloalueet: alueilla on jäljellä hiiltynyttä puuta.

Kulonkiertämät (kulorefugiot): metsän rakenne tai maaperän koostumus kertoo metsän säilyneen palamatta useiden puusukupolvien ajan.

Maannousemarannikko: puuston luonnontilainen kehitys merestä kohonneella maalla.

Lehdot: kasvillisuudeltaan rehevät, usein pienialaiset lehdot, lehtomaiset kanakat, lehto- ja lähdekorvet.

Korvet: vesitaloudeltaan luonnontilaiset, puustoiset korvet.

Biotooppimosaiikki: suon ja metsän tai kallion ja metsän muodostama pieni-piirteinen kasvupaikkojen ja kasvillisuuden vaihtelu.

Pistemäiset kohteet

Inventoitaessa edellä mainittuja kohteita kerättiin tietoa myös metsien monimuotoisuuden kannalta *merkittävistä pistemäisistä kohteista*: lähteistä, kallioista ja jyrkänteistä, haaparyhmistä, petolintujen pesistä ym.

Inventoinnissa kerättiin tietoa ensisijaisesti uhanalaisen eliölajiston elinympäristöjä luonnehtivista puuston ja kasvupaikan ominaisuuksista. Metsän eliölajiston inventointi olisi vaatinut huomattavasti enemmän voimavaroja kuin mitä oli käytettävissä. Siihen olisi myös sisällynyt huomattavia olosuhteiden vaihtelusta aiheutuvia virhemahdollisuuksia. Sen sijaan kohteissa esiintynyt uhanalainen laji pyrittiin tunnistamaan niin kattavasti kuin mahdollista. Työryhmä määritteli myös alueittaiset vanhan metsän indikaattorilajit, joiden esiintyminen pyrittiin selvittämään kaikissa kohteissa.

3.3 Inventointimenetelmä ja -aineisto

Metsähallituksessa inventoinnista vastasivat Kainuun, Pohjanmaan ja Peräpohjan puistoalueet. Enimmillään inventointiin osallistui 30 henkilöä. Metsätalouden vastaavat alueyksiköt osallistuivat inventointiin tarjoamalla käyttöön kuviotiedot, -kartat ja ilmakuvat, keräämällä taustatietoja ja tekemällä jonkin verran myös maastotöitä.

Yhteistyöstä ja hakuuden ohjauksen vaatimasta tiedonkulusta vastasivat alueelliset vastuuhenkilöt. Vaikka puistoalueet toimivat itsenäisesti työryhmän

ohjeiden mukaisesti, Metsähallitus vastasi työn voimavarojen osoittamisesta ja hakkuiden ohjauksesta inventoinnin aikana.

Työryhmän jäsenet Lindholm ja Itkonen laativat inventointimenetelmän ohjeen Etelä-Suomen aarniometsäkartoituksen maasto-ohjeiden pohjalta. Sitä tarkistettiin Pohjois-Suomen olosuhteisiin sekä Metsähallituksen paikkatietojärjestelmään soveltuvaksi.

Maastoinventointiin valitut kohteet rajattiin ja niistä tehtiin lähinnä sanallinen yleiskuvaus. Kohteen rajauksessa pyrittiin metsäluonnon suojelun kannalta järkeviin kokonaisuuksiin. Rajauksiin saattoi kuulua siten myös esimerkiksi taimikoita. Yleiskuvausta käytettiin kohteitten paikallistamiseen, kokonaisuuksien hahmottamiseen ja aluerajausten tekemiseen suojeluohjelmaehdotusta laadittaessa.

Inventointialueen arvokkaimmista osista kerättiin yksityiskohtaisemmat tiedot *metsikkökuvioittain*. Näiden osuus kaikista metsikoista oli noin 10 %. Kuvioista arvioitiin sellaiset suojeluarvoa kuvaavat tiedot, jotka eivät käyneet ilmi metsätaloustietiedoista. Tärkeimpiä olivat kuolleen puun määrä ja laatu (puulaji, järeys ja lahoaste) sekä lehtipuun määrä, erityisesti haavan ja raidan runsaus ja järeys. Olosuhteista, vakiintumattomista menetelmistä ja inventoijien vaihtelevasta kokemuksesta johtuen työn laadussa oli eroja.

Metsähallitus käytti inventointiin vuosina 1993-95 noin 50 henkilötyövuotta ja ja työn kokonaiskustannukset olivat 10,5 miljoonaa markkaa.

Inventointitietoja säilytetään Metsähallituksen puistoalueissa. Yksityiskohmainen menetelmäraportti Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventoinnista ilmestyy Metsähallituksen luonnonsuojelun julkaisusarjassa kesän 1996 aikana.

3.4 Inventointiaineiston käsittelyn vaiheet

Metsähallituksen tekemä inventointi suuntautui alkuvaiheessa metsiin, jotka olivat usein Metsähallituksen metsätaloustoiminnan kannalta arvokkaimpia ja kiireellisimpiä hakkuukohteita. Metsähallitus pidättäytyi hakkuista suojelun kannalta arvokkaissa kohteissa suojeluohjelmaehdotuksen valmistumista odoteltaessa. Päätöksiä inventoitujen kohteitten suojeluarvosta ja hakkuitten siirtämisestä jouduttiin tekemään jo inventoinnin kestäessä.

Vuonna 1993 inventointi tehtiin Metsähallituksen asettaman ohjausryhmän johdossa. Vuoden 1994 alusta työtä valvoi vanhojen metsien suojelutyöryhmä.

Inventoinnin toisen maastokauden päätyttyä syksyllä 1994 aineistoon kuului muita kuin lakisääteisiä suojelualueita yhteensä 607 000 ha, joista talousmetsien metsämaata 166 000 ha. Kohteita oli noin 800 kpl. Inventointiaineiston analysoinnin jouduttamiseksi työryhmä päätti antaa aineiston alustavan käsittelyn Metsähallituksen tehtäväksi. Työn tavoitteeksi asetettiin inventoitujen kohteitten arviointi ja rajaaminen siten, että vanhojen metsien suojelutyöryhmän oli mahdollista aloittaa suojeluohjelmaehdotuksen valmistelu.

Työryhmä laati seuraavat kriteerit suojelun arvoiselle kohteelle:

Rajatun alueen metsämaan alasta 80 % tulee olla inventointiohjeessa mainittua suojelun kannalta arvokasta vanhan metsän tyyppiä. Alue voi lisäksi sisältää myös ohjeessa mainittuja luonnonsuojellisesti arvokkaita erityiskohteita.

Rajausperusteiden estämättä alueella voi olla metsiin liittyviä soita, tunturi-alueita ym. metsätalouden kitu- ja joutomaita sekä vesistöjä.

Ohjelmaehdotusta varten alueita valittaessa otettiin lisäksi huomioon alueen edustavuus omalla metsäkasvillisuusvyöhykkeen osa-alueellaan.

Pohjois-Suomeen perustettavien uusien vanhojen metsien suojelualueiden vaatimustason tulee olla selvästi korkeampi kuin Etelä-Suomessa.

Kriteerien tulkinnasta jouduttiin antamaan vielä tarkempia ohjeita, joissa esim. tehdyille hakkuille, puuston iälle ja lahopuun määrälle annettiin seuraavat määritelmät:

Puuston ikä on ylittänyt metsätaloudellisen uudistamisiän vähintään 20 vuodella.

Jos harsinta-/kasvatus-/väljennyshakkuu on tehty 1940-luvulla tai sen jälkeen, kohde ei täytä kriteerejä.

Jos metsää on hakattu aiemmin 1900-luvulla, laho- ja maapuuta on oltava runsaasti kriteerien täyttymiseksi.

Kuivahkoilla kankailla puuston harsinnan tuloksena syntyneet kuusikot eivät pääsääntöisesti täytä kriteerejä. Tuoreilla kankailla hakkuiden tuloksena syntyneet luonnontilaisenkaltaiset kuusikot sensijaan täyttävät kriteerit, jos hakkuu ei ole kohdistunut kuusi- tai koivupuustoon.

Lahopuita/keloa ja maapuuta on runsaasti metsäkuvassa silloin, kun runkoluvusta on maapuuta vähintään 20 %.

Inventointialueen haapojen kaulaus laskee alueen vanhan metsän arvoa.

Kohteet arvioitiin kevään 1995 aikana Metsähallituksen puistoalueitten ja metsätalousyksiköitten yhteistyönä. Tällöin todettiin aineistossa olevan sen laajuuden ja tiukan aikataulun takia vielä puutteita. Osa suojelualueista oli vielä täysin inventoimatta.

Metsähallitus laati myös ekologisen luokittelun inventointialueiden arvioinnin ja keskinäisen vertailun helpottamiseksi. Luokittelussa pisteytettiin erilaisia vanhan metsän piirteitä. Pisteytyksen peruskriteereitä olivat alueen koko, kuolleen maa- ja pystypuun määrä, lahojatkumo, elävän lehtipuun määrä ja eräät lisäpisteitä tuottavat erityispiirteet. Erityisarvoiksi katsottiin kasvupaikan ravinteisuus, luonnontilaisen suon ja kivennäismaan reunan pituus inventointialueella sekä luonnontilaisten soiden ja valuma-alueiden sekä erityisten maastonmuotojen esiintyminen alueella. Lisäksi uhanalaisista eliölajeista ja indikaattorilajeista annettiin lisäpisteitä ns. lajiarvoina. Ekologista luokittelua on selostettu tarkemmin liitteessä 8.

Kesän 1995 aikana täydennettiin puuttuvia tietoja ja syksyyn 1995 mennessä aineisto oli Metsähallituksessa jaettu kolmeen osaan:

1. yksimielisesti kriteerit täyttäväksi katsotut kohteet,
2. yksimielisesti jatkokäsittelystä poistettavat kohteet,
3. erimielisiksi jääneet kohteet.

Työryhmän työvaliokunta käsiteli aineiston tämän luokittelun pohjalta. Työvaliokunnalla oli lisäksi käytettävissään edellä mainittu Metsähallituksessa laadittu ekologinen pisteytys. Työvaliokunta ehdotti yksimielisesti noin 66 000 talousmetsien metsämaan hehtaarin poistamista jatkovalmistelusta. Työryhmä hyväksyi työvaliokunnan esityksen. Loput aineistosta jäi jatkokäsittelyyn ilman yksimielistä esitystä tai rajauksia, kun työryhmän määräaika päättyi 31.10.1995. Tällöin aineistossa oli mukana muita kuin lakisääteisiä suojelualueita yhteensä 465 000 hehtaaria, josta noin 99 000 ha oli talousmetsien metsämaata. Yhteensä kohteita oli noin 450 kpl.

Tältä pohjalta valtioneuvosto päätti periaatepäätöksessään 7.12.1995. Pohjois-Suomen valtion mailla olevien vanhojen metsien suojeluohjelmaan mahdollisesti sisällytettävien talousmetsien enimmäislaajuuden.

4

Pohjois-Suomen metsien luonne ja suojelun edustavuus

4.1 Pohjois-Suomen metsien yleispiirteet

Suomi ulottuu pohjois-eteläsuunnassa läpi boreaalisen havumetsävyöhykkeen, joka voidaan jakaa neljään alavyöhykkeeseen lähinnä lämpöilmastosta aiheutuvien kasvillisuuserojen perusteella (kuva 1). Vyöhykkeet on jaettu edelleen lohkoihin pääasiassa kosteusilmastosta (mereisyys - mantereisuus) johtuvien kasvilisuuserojen perusteella.

Suomen suurilmastollinen asema pohjoisessa havumetsävyöhykkeessä on poikkeuksellinen. Vastaavat metsäkasvillisuusvyöhykkeet sijaitsevat meillä huomattavasti pohjoisempana kuin missään muualla pohjoisella havumetsävyöhykkeellä.

Pohjois-Suomen metsien tilanne Valtakunnan metsien 8. inventoinnin mukaan on esitetty tilastona kunnittain liitteessä 7.

Lehtokeskukset

Metsien eliölajistossa on huomattavia eroja eri metsäkasvillisuusvyöhykkeillä. Yleensä ottaen lajiston määrä vähenee lehdoissakin siirryttäessä etelästä pohjoiseen. Niukemmasta lajimäärästä huolimatta pohjoisessa on lajeja, jotka eivät esiinny etelässä tai ovat hävinneet sieltä. Erityisiä luonnon monimuotoisuuden keskuksia kangasmetsäisessä maassamme ovat ns. lehtokeskukset. Niissä vaateliaskasvillisuus on tavanomaista yleisempää ravinteisen kallio- ja maaperän sekä suotuisan paikallisilmaston vuoksi. Näille alueille keskittyy poikkeuksellisen paljon metsäkasvillisuuden monimuotoisuutta.

Pohjoisia lehtokeskuksia kutsutaan letto- ja lehtokeskuksiksi, koska niillä on runsaasti lettosoita. Näitä ovat Kainuun vaarakso, Lapin kolmio, Pohjois-Kuusamo ja Kittilä. Näiden alueiden lehdot ovat luonnontilaisina lähinnä kuusilehtoja. Säilyneet lehdot ovat kaikissa lehtokeskuksissa varsin pienialaisia.

Kainuun ja Kuusamon letto- ja lehtokeskuksissa on myös kalkkikallioita ja emäksisiä liuskealueita, joiden lajisto on runsas ja omaleimainen. Ympäristöstään selvästi erottuvia ovat myös Lapin ultraemäksisten kallioalueiden metsät, joissa erikoisesta kallioperästä kertovat katajikat ja eräät tunturikasvit.

Korkeat alueet

Metsänuudistuksessa koettujen vaikeuksien seurauksena Metsähallitus rajasi 1970-luvun lopulla keskimäärin 300 metrin korkeustason yläpuolella sijaitsevat metsät uudistushakkuiden ulkopuolelle 20 vuodeksi. Tavoitteena oli antaa metsänuudistamisen tutkimukselle aikaa. Erilaiset kasvatus- ja ylispuuhakkuut alueilla ovat luvallisia, mutta käytännössä niitä on tehty vähän (noin 20 000 m³ vuodessa). Metsähallituksen korkeita alueita on tarkastelualueella kaikkiaan noin 250 000 ha, mistä metsämaata on noin 150 000 ha.

Korkeiden alueiden metsiä on paikoin runsaasti Pohjois-Suomessa. Eteläisimmät korkeiden alueiden luokkaan kuuluvat metsät ovat keskiborealisessa vyöhykkeessä Kolilla ja Kainuun vaaroilla. Monet Sotkamon, Hyrynsalmen ja Puolangan vaarat ovat yli 350 metriä korkeita. Kuusi on Pohjanmaan-Kainuun alueella korkeiden alueiden valtapuu. Ilmasto on kosteusoloiltaan mereistä. Kainuun alueet eroavat siten selvästi pohjoisemmista korkeista alueista.

1. Hemiboreaalinen vyöhyke eli tammivyöhyke

2. Eteläboreaalinen vyöhyke

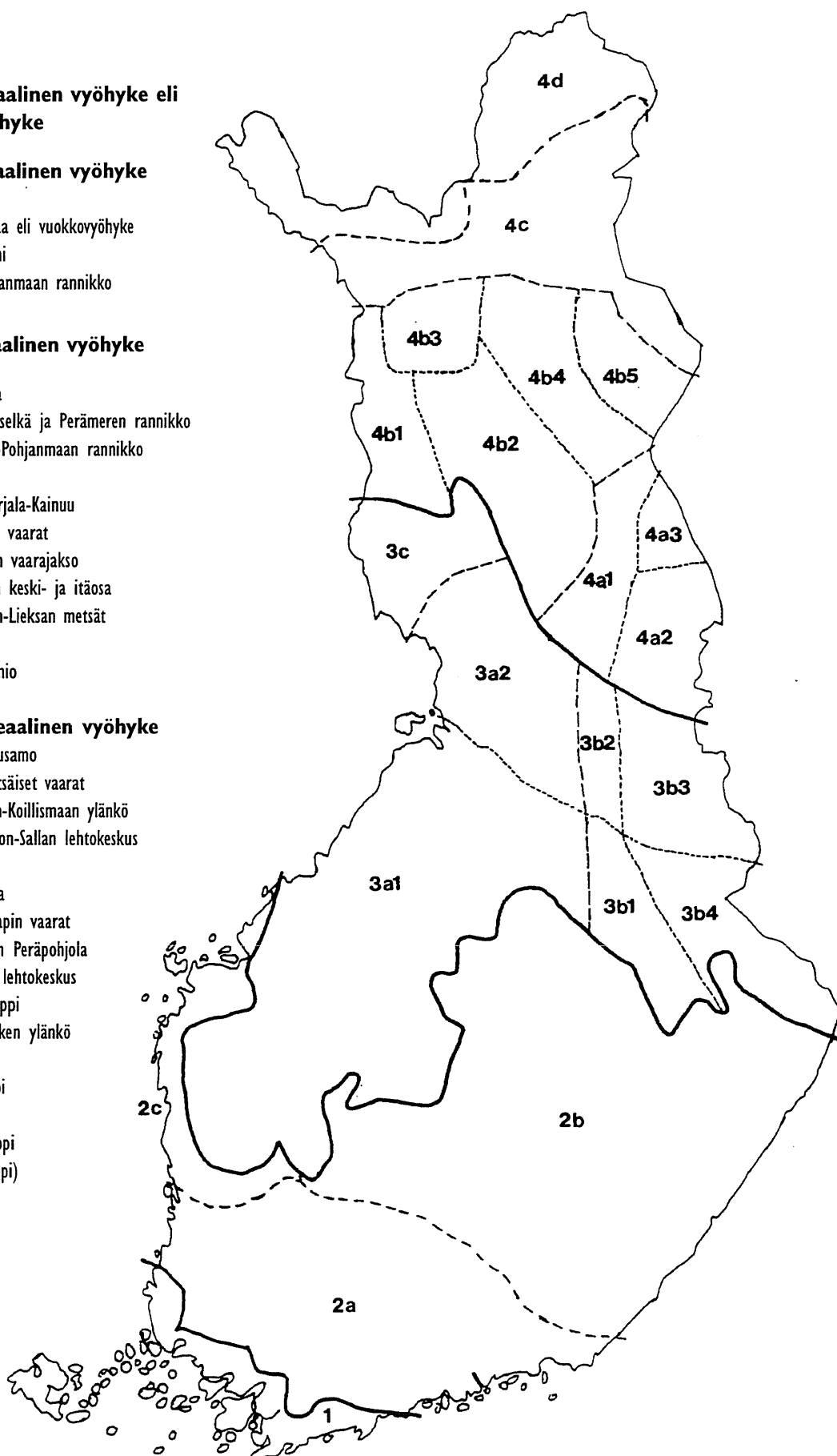
- a. Lounaismaa eli vuokkovyöhyke
- b. Järvi-Suomi
- c. Etelä-Pohjanmaan rannikko

3. Keskiporeaalinen vyöhyke

- a. Pohjanmaa
 - 1. Suomenselkä ja Perämeren rannikko
 - 2. Pohjois-Pohjanmaan rannikko
- b. Pohjois-Karjala-Kainuu
 - 1. Pielisen vaarat
 - 2. Kainuun vaarajakso
 - 3. Kainuun keski- ja itäosa
 - 4. Kuhmon-Lieksan metsät
- c. Lapin kolmio

4. Pohjoisboreaalinen vyöhyke

- a. Kainuu-Kuusamo
 - 1. Lakimetsäiset vaarat
 - 2. Kainuun-Koillismaan ylänkö
 - 3. Kuusamon-Sallan lehtokeskus
- b. Peräpohjola
 - 1. Länsi-Lapin vaarat
 - 2. Keskinen Peräpohjola
 - 3. Kittilän lehtokeskus
 - 4. Aapa-Lappi
 - 5. Savukosken ylänkö
- c. Metsä-Lappi
- d. Tunturi-Lappi (Vuono-Lappi)



Kuva 1. Suomen metsäkasvillisuusvyöhykkeet ja lohkot sekä työryhmän käyttämät osa-alueet.

Pohjoisboreaalisen vyöhykkeen Koillismaan lohkon sisään jää laajoja korkeita alueita Taivalkoskelta Posiolle ulottuvassa vaarajaksossa ja Sallan eteläosissa. Peräpohjolan lohkossa niitä on etenkin sen pohjoisosissa Sallassa, Savukoskella, Sodankylässä ja Kittilässä. Laajat korkeat alueet ovat tyypillisiä nimenomaan Keski-Lapin ylänköalueelle, jossa niiden suhteelliset korkeuserot ovat pienempiä kuin etelämpänä. Tämän alueen korkeiden alueiden metsillä on Metsä-Lapin metsien piirteitä.

Peräpohjolassa korkeiden alueiden metsät eroavat vähemmän alavien maiden metsistä kuin Pohjanmaan-Kainuun alueella, koska ilmasto ei ole yhtä meireistä ja ympäröivän alueen korkeustaso on yleensä yli 200 m mpy. Vedenjakajaseutujen metsät ovat usein luonnontilaisia. Eräillä korkeilla alueilla puuston määrä on jopa suurempi kuin alavilla mailla

Korkeiden alueiden metsillä ja soilla on omia erityispiirteitään. Korkeudesta johtuva kylmempi paikallisilmasto vaikeuttaa metsien uudistumista. Tyypillistä on myös alavia alueita ankaramman ilmaston aiheuttamat erityispiirteet, kuten ylimpänä metsäraja ja eräiden tunturikasvien erillisesiintymät havumetsävyöhykkeellä. Lintukantojen pitkäaikaismuutoksia tutkittaessa on todettu, että esim. vanhan metsän lintulajien tiheydet ovat olleet korkeiden alueiden metsissä pienempiä kuin alavien ja tuoreiden alueiden kangasmetsissä. Toisaalta korkeat alueet ovat maastonsa topografian vuoksi lähteisiä ja valuvesien rehevöittämiä, mikä lisää lajiston monimuotoisuutta. Korkeuden vaikutusta eliölajistoon ei tunneta riittävästi.

Korkeat alueet ovat merkittäviä metsien suojelun kannalta ennen kaikkea laajuutensa ja luonnontilaisuutensa takia. Alavilla ja korkeilla alueilla on kuitenkin selviä ekologisia eroja. Vanhojen metsien suojelua ei voida siten perustaa yksin korkeiden alueiden varaan.

Kitumaat

Suomessa metsätalouden maat jaetaan maan potentiaalisen puuntuottokyvyn mukaan metsämaihin, kitumaihin ja joutomaihin. Määritelmän mukaisesti metsämaalla puuston keskikasvu ylittää 1 m³/ha/vuodessa 100 vuoden kiertoajalla, kun puusto on kasvupaikalle sopivaa ja täystiheää. Kitumaalla kasvu on välillä 0,1-1 m³/ha ja joutomaalla alle 0,1 m³/ha/vuosi. Luokitus on tehty metsätalouden suunnittelun tarpeisiin ja sitä on käytetty myös pinta-alaperusteisessa metsäverotuksessa. Vaikka luokitus on määritelty tarkasti, kasvupaikan puuntuottokykyä on käytännössä vaikea mitata. Tämä ja arviointimenetelmien erot selittävät sen, että Metsäntutkimuslaitoksen valtakunnan metsien inventointi ja Metsähallituksen kuviotiedot antavat huomattavasti poikkeavia tuloksia metsä- ja kitumaitten määristä.

Tätä luokitusta on sovellettu myös laskettaessa suojelutilastoja kansainvälisen vertailun pohjaksi (Esimerkiksi Metsänsuojelun ja työllisyyden rahoitustoimikunta 1996). Tällöin FAO:n määrittelemäksi metsäksi on laskettu metsä- ja kitumaa. FAO:n määritelmän mukaisesti metsä on puustoinen alue, jossa latvusten peittävyys on normaalisti yli 20 %, avoimilla alueilla yli 10 %. Puut pystyvät tuottamaan puuainesta ja saavuttavat 7 metrin pituuden. Vanhojen metsien suojelutyöryhmän tiedossa ei kuitenkaan ole yhtään tutkimusta, jossa olisi selvitetty puuntuottokyvyn ja latvuspeittävyyden yhteyttä. Metsämaan täysikasvuiselta puusoltta edellytetään 12 metrin valtapituutta. Tämä viittaa siihen, että ainakin osa kitumaasta olisi FAO:n määritelmän mukaista metsää.

Vanhojen metsien suojeluohjelman kannalta on oleellisempaa, eroavatko metsä- ja kitumaat elinympäristöinä. Luontotyyppien osalta kitumaat voidaan jakaa karkeasti kahteen osaan: turvemaiden rämeisiin ja korpiin ja kivennäismaiden lakimaihin ja kallio- ja kivikkometsiin. Turvemaita on tarkastelualueen nykyisillä suojelualueilla noin 65 000 ha ja kivennäismaita noin 11 000 ha. Yhteistä niille on vähäpuustoisuus: kivennäismailla keskitilavuus on 36 m³/ha, tur-

vemailla vain 20 m³/ha. Suojelualueiden metsämaalla keskitilavuus on yli 100 m³/ha. Elävän puuston vähäisyys ja siitä seuraava lahoppuun niukkuus ja metsän avoimuus erottavat kitumaat metsämaista myös ekologisesta näkökulmasta. Puuston tilavuuden vaihtelu kuviotietojen mukaan inventointialueilla kitumaiden sisällä on kuitenkin suuri, 10 - 80 m³/ha. Varsinkin kivennäismaiden kitumailla on runsaspuustoisia metsiä, esimerkkinä Kuusamon Valtavaara-Pyhävaara, missä on lähes 500 ha kitumaata, keskitilavuus 70 m³/ha. Lähes kaikki tällaiset metsät sijaitsevat korkeilla alueilla, korkeustasona yleensä yli 350 m mpy. Korkeudesta johtuva ilmastollinen ero alavampiin metsiin nähden on todennäköisesti metsälajiston kannalta merkittävä.

Tarkasteltavalla alueella on kitumaasta peräti 5,6 % suojelualueilla. Tämä johtuu nykyisten suojelualueiden sijainnista (pohjoisuus, soidensuojelu). Kitumaiden osuus niissä on suurempi kuin Suomessa keskimäärin. Metsämaista on suojelualueilla 2,4 %. Keskimäärin kitumaat ja metsämaat poikkeavat puustoltaan ja kasvupaikoiltaan (turve/kivennäismaa, korkeat alueet) niin paljon toisistaan, että suojelualueiden edustavuuden tarkastelu niiden suhteen erikseen on paikallaan. Kitumaihin luettavien luontotyyppien osalta suojelutilanne on tyydyttävä. Kitumaat ovat lisäksi sekä suojelualueilla että talousmetsissä luonnontilaisempia kuin metsämaat.

4.2 Metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osa-alueet inventoinnin tarkastelualueella

Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventoinnin tarkastelualue muodostuu keskiboreaalisen metsäkasvillisuusvyöhykkeen pohjoisosasta ja pohjoisboreaalisen vyöhykkeen eteläosasta (kuva 1). Vanhojen metsien suojelutyöryhmä jakoi tarkastelualueen metsäkasvillisuusvyöhykkeiden lohkot edelleen osa-alueisiin, jotta lohkojen sisäiset alueelliset erot, mm. letto- ja lehtokeskukset, voitaisiin paremmin ottaa huomioon Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojelun edustavuutta tarkasteltaessa. Osa-aluejako perustuu lähinnä topografian ja ravinteisuuden aiheuttamiin kasvillisuuseroihin. Osa-alueiden ja lohkojen rajat ovat kuitenkin yksityiskohdissaan harkinnanvaraisia.

Vyöhykkeiden, lohkojen ja osa-alueiden numerointi on sama kuin kuvassa 1. Osa-alueiden numeroista jälkimmäinen tarkoittaa työryhmän työskentelynsä kuluessa käyttämää numerointia.

Keskiboreaalinen vyöhyke (3)

Keskiboreaalista vyöhykkeestä on erotettu kolme lohkoa: Pohjanmaa, Pohjois-Karjala ja Kainuu sekä Peräpohjanmaa eli Lapin kolmio, joista kahdesta ensinmainitusta on inventoinnissa mukana vain pohjoisosat.

Pohjanmaan lohko (3a)

Keskiboreaalinen metsäkasvillisuusvyöhyke on leveimmillään Pohjanmaan lohkolla. Lohkon eteläosassa on Suomenselän ja Perämeren rannikon osa-alue ja pohjoisosassa inventoinnissa mukana oleva Pohjois-Pohjanmaan rannikon osa-alue.

Pohjois-Pohjanmaan rannikko (3a2/7)

Pohjois-Pohjanmaan rannikon osa-alue käsittää Oulujärveltä Pudasjärven keski-osien kautta Ranualle kulkevan linjan länsipuolisen alueen. Alueelle ovat tyypillisiä suuret suot. Länsiosan ohutturpeiset ja pienehköt suot vaihettuvat vähitellen itäosan paksuturpeisiin laajoihin soihin. Metsät ovat pienialaisia sijoittuen soiden metsäsaarekkeisiin, laaja-alaiset metsäalueet ovat harvinaisia. Länsiosan

maankohoamisrannikolla maankohoamisen luomat sukkessiosarjat tuovat oman leimansa kasvillisuuteen. Ihmisen vaikutus luontoon on tällä alueella ollut pitkäaikaista ja voimakasta.

Pohjois-Karjala ja Kainuu (3b)

Pohjois-Karjalan ja Kainuun lohko on jaettu neljään osa-alueeseen, joista kaksi pohjoisinta, Kainuun vaarajakso ja Kainuun keski- ja itäosa kuuluvat kokonaan inventoinnin tarkastelualueeseen.

Kainuun vaarajakso (3b2/11)

Alue sijoittuu Oulujärven itäpuolelta alkavalle pohjois-eteläsuuntaiselle vaarajaksolle. Sitä luonnehtivat suuret suhteelliset korkeuserot. Tuoreiden kuusivaltaiten metsien rinteet ovat usein varsin jyrkkiä. Rinteissä ja niiden alla rehevät korvet ovat tyypillisiä. Myös lähteitä ja lähteisiä puronvarsia on runsaasti. Kallioperän dolomiitin ja serpentiinitin vaikutuksesta lehtoja on yleisesti. Pienillä ja ilmeeltään vaihtelevilla soilla on tyypillisesti ruohoisuutta ja lettoisuutta. Pienilmastollisilta kosteusoloiltaan mereisten vaarojen yläosissa on harvinaisia lakimetsätyyppejä. Monilla vaaroilla on erityisen runsaasti vaihtelevia pieniä rинnesoita. Alueen eliölajistossa on voimakas eteläinen vaikutus ja vaara-alueen eteläosissa monien eteläisten lehtokasvien sisämaaeesiintymät ovat pohjoisimmillaan. Toisaalta korkeuden ansiosta alueella tavataan myös pohjoisboreaalisia piirteitä. Lähteissä notkoissa ja soilla osa pohjoisesta lajistosta työntyy etelämmäksi kuin muualla. Alue sijaitsee osaksi poronhoitoalueen eteläpuolella.

Kainuun keski- ja itäosa (3b3/12)

Alue käsittää suurimman osan Kainuun keskiosista. Metsäkasvillisuus on hyvin tyypillisen keskiboreaalisen metsän kasvillisuutta. Monilla alueilla maaperän pintaosan muodostavat glasifluviaaliset maakerrokset. Alueelle ovat tyypillisiä mäntymetsät ja mäntyvaltaiset sekametsät. Laajoilla alueilla metsät ovat hoidettuja talousmetsiä. Kuusikoita on enimmäkseen soisilla vedenjakajaseuduilla, kuten itärajan tuntumassa sekä Hyrynsalmen ja Sotkamon suurten reittivesien välisellä vedenjakajalla. Vaihtuminen pohjoisboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen on vähittäistä. Itäinen taigalajisto on tällä alueella Suomen runsainta.

Lapin kolmio (3c/6)

Alue sijaitsee Lounais-Lapin alavalla alueella. Yksittäiset vaarat kohoavat vain poikkeustapauksissa yli 220 metriä merenpinnan yläpuolelle. Kallioperä on muodostunut erilaisista liuskeista ja kasvillisuus on rehevää. Lettoja, lehtoja ja lehtomaisia kankaita on runsaasti. Tyypilliset metsät ovat sekametsiä, joissa kasvaa runsaasti lehtipuita, erityisesti haapaa. Lajistossa on hyvin selkeä eteläinen leima. Alueella on myös muutamia laajoja reheviä suoalueita.

Pohjoisboreaalinen vyöhyke (4)

Pohjoisboreaalisesta vyöhykkeestä on erotettu neljä lohkoa, joista kaksi eteläisistä, Kainuu-Kuusamo ja Peräpohjola ovat mukana inventoinnissa.

Kainuu-Kuusamo (4a)

Kainuun-Kuusamon lohko on jaettu kolmeen osa-alueeseen, Lakimetsäiset vaarat, Kainuun-Koillismaan ylänkö ja Kuusamo-Sallan lehtokeskus. Lohko on ilmastoltaan kostean mereinen.

Lakimetsäiset vaarat (4a1/8)

Alue käsittää Taivalkosken pohjoisosan, Pudasjärven itäosan sekä Sallan lounais-eteläosan metsät. Sille ovat tyypillisiä korkeat lakimetsäiset vaarat, joilla metsäalueet ovat laajoja ja muodostavat yhtenäisiä kokonaisuuksia. Pinnanmuodoil-

taan alue on suurine korkeuseroineen hyvin vaihtelevaa. Ilmaston kosteus on voimakasta, mikä näkyy talvisin tykkynä ja runsaana lumipeitteenä sekä hyvin kehittyneiden rinnesoiden runsautena.

Kainuun-Koillismaan ylänkö (4a2/10)

Alue sijoittuu Taivalkosken ja Kuusamon kuntien eteläosaan sekä Suomussalmen pohjoisosaan. Se on vaarojen luonnehtimaa ylänköaluetta, jossa on ravinteisemmän kallioperän juonteita. Soiden osuus ja koko on suurempi kuin lakimetsäisten vaarojen alueella. Alueen eteläosassa ei ole varsinaisia lakimetsiä. Metsälajistossa on itäisiä ja pohjoisia lajeja. Alueen eteläosan metsälajistossa on huomattavasti keskiboreaalisia piirteitä.

Kuusamon-Sallan lehtokeskus (4a3/9)

Kuusamon-Sallan lehtokeskus sijoittuu Sallan eteläosaan ja Kuusamon pohjoisosaan. Kallioperän ravinteisuuden takia alueen metsät ovat tavallista rehevempiä. Lehtoja ja lehtomaisia kankaita, eritoten lettoja on tavanomaista enemmän ja alueella kasvaa paljon rehevyyttä vaativaa lajistoa. Ilmastossa on mereisiä piirteitä. Eliölajistossa on hyvin selkeä pohjoinen leima.

Peräpohjolan lohko (4b)

Peräpohjolan lohko on jaettu viiteen osa-alueeseen.

Länsi-Lapin vaarat (4b1/2)

Alueen eteläosassa, Torniojoen ja Ounasjoen välisellä alueella on runsaasti jyrkästi kohoavia vaaroja. Suhteelliset korkeuserot ovat suuria. Alueen pohjoisosa Yllästuntureiden ja Muoniojoen välisessä on pinnanmuodoiltaan tasaisempaa pohjoisosan muutamia yksittäisiä tunturihuippuja lukuunottamatta. Alueelle ovat tyypillisiä mänty-kuusi sekametsät. Alueen eteläosassa on lehtipuustoisia sekametsiä, joissa on paikoin runsaasti haapaa. Muonion alueen metsät ovat kuivia tai kuivahkoja mäntykankaita. Eliölajistossa on huomattavasti pohjoisia piirteitä. Lettoja, lehtoja ja lehtomaisia kankaita on ainoastaan paikallisesti pienialaisina. Myös alueen suot ovat tavallisesti pienenlaisia.

Keskinen Peräpohjola (4b2/3)

Alue sijaitsee karulla Keski-Lapin graniittivyöhykkeellä. Lettoja, lehtoja ja lehtomaisia kankaita esiintyy vain paikallisesti pienialaisina. Metsät ovat männiköitä muutamia vaarakuusikoita lukuunottamatta. Suhteelliset korkeuserot ovat paikoin suuria. Varsinaiset ylänköalueet puuttuvat. Suot ovat vaarojen välisissä laaksoissa.

Kittilän lehtokeskus (4b3/1)

Alue sijoittuu Kittilän kuntaan. Pinnanmuodoiltaan alue on vaihtelevaa yksittäistuntureiden verkostoa, mistä poikkeuksen muodostaa Ylläs- ja muiden tuntureiden yhtenäinen tunturijakso. Kallioperän rehevyydestä johtuen kasvillisuus on vaatehkoa. Lehtoja, lehtomaisia kankaita ja lettoja on runsaasti erityisesti alueen itäosissa sekä Ylläksen ja Ounasjoen välisellä alueella. Metsät ovat pääosin kuusivaltaisia tuoreita kangasmetsiä.

Aapa-Lappi (4b4/4)

Alue ulottuu laajana Sallasta Pomokairaani. Sille ovat tyypillisiä laajat suoalueet sekä niiden väliset vaara- ja tunturiselänteet. Kallioperän rehevyys vaihtelee, jolloin lehdot, lehtomaiset kankaat ja letot ovat paikoin yleisiä. Toisaalta alueella on myös laajoja, karuja soita. Metsät ovat pääosin kuusivaltaisia. Männiköitä esiintyy vain paikallisesti.

Savukosken ylänkö (4b5/5)

Alue sijaitsee Sallan ja Savukosken kuntien keskiosissa. Suuri osa alueesta on yli 300 metriä merenpinnan yläpuolella. Alavimmat alueet ovat jokilaaksoja. Kallio-perä on niukkaravinteista. Lettoja, lehtoja ja lehtomaisia kankaita on pienialaisina vain satunnaisesti. Suot keskittyvät jokien varsille. Metsät ovat kuusivaltaisia lukuunottamatta jokivarsien männiköitä.

4.3 Metsien suojelutilanne ja luonnonsuojelualueiden merkitys vanhojen metsien suojelussa eri osa-alueilla

Koko maan tilanne

Laskelmat suojeltujen metsien määrästä vaihtelevat. Metsähallitus on laskenut suojelupinta-aloja omien kuviotiedostojensa perusteella ja Metsäntutkimuslaitos on tarkastellut asiaa valtakunnan metsien 8. inventoinnin tietojen pohjalta. Metsäntutkimuslaitoksen luvut ovat suurempia kuin Metsähallituksen, mikä johtuu lähinnä tulkinnallisista ja menetelmällisistä eroista.

Eroja aiheuttaa muun muassa valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) otantapohjainen inventointi sekä mainittujen laitosten tulkintaerot metsätalouden maan metsä- ja kitumaan luokituksessa. Eroja aiheuttaa myös inventoinnin ja kuvioittaisen arvioinnin ajankohta. Ongelmia aiheuttaa myös se, että Metsähallituksen ja Metsäntutkimuslaitoksen laskemat suojeluosuudet perustuvat eri lähtötietoihin. VMI:n tuottamien maaluokkapinta-alojen mukaisissa luvuissa on etuna, että osuus lasketaan samalla tavoin määritellyistä pinta-aloista.

Metsäntutkimuslaitoksen mukaan lakisääteisesti täysin suojeltuja metsä- ja kitumaita on 1,3 milj. hehtaaria (5,6 %) ja Metsähallituksen laskelmien mukaan 1,1 milj. hehtaaria (5,1%).

Taulukko 1. Suojellut ja puuntuotannon rajoitusten alaisten alueiden pinta-ala ja osuus koko alasta valtakunnan metsien 8. inventoinnin (1986-94) mukaan.

	Lakisääteinen suojelu	Täysin suojeltu		Puuntuotannon rajoitusten alaiset alueet		YHTEENSÄ		Maaluokan kokonais-pinta-ala	
		Viraston päätös							
	I 000 ha	%	I 000 ha	%	I 000 ha	%	I 000 ha	%	I 000 ha
Metsämaa									
Etelä-Suomi	27	0,2	1	0,0	151	1,4	179	1,6	11 515
Pohjois-Suomi	608	7,1	22	0,3	670	7,8	1 300	15,2	8 535
Yhteensä	635	3,2	23	0,1	821	4,1	1 479	7,4	20 050
Metsä- ja kitumaa									
Etelä-Suomi	39	0,3	2	0,0	172	1,5	213	1,8	12 096
Pohjois-Suomi	1 233	11,3	27	0,2	997	9,2	2 257	20,7	10 923
Yhteensä	1 272	5,5	29	0,1	1 170	5,1	2 471	10,7	23 019
Metsätalouden maa									
Etelä-Suomi	86	0,7	4	0,0	204	1,6	294	2,3	12 559
Pohjois-Suomi	2 595	18,9	38	0,3	1 226	8,9	3 859	28,1	13 733
Yhteensä	2 682	10,2	42	0,2	1 429	5,4	4 153	15,8	26 291

Lähde: Metsäntutkimuslaitos, VM18

Etelä-Suomella tässä tarkoitetaan Kainuun ja Keski-Pohjanmaan eteläpuolista Suomea (maan eteläpuoliskon metsälautakuntia).

Säädöksin ja viranomaispäätöksin täysin suojeltujen metsien ohella huomattava määrä metsiä on rajoitetussa puuntuotannossa. Näistä merkittävimmät ovat Pohjois-Suomessa Metsähallituksen korkeat alueet, valtion retkeilyalueet, Metsähallituksen omalla päätöksellään perustamat luonnonhoitometsät sekä kaava-alueet. Vaikka näitä alueita ei ole laskettu mukaan varsinaisiin metsien suojelupinta-aloihin, on niillä huomattavaa merkitystä metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä. Monet näistä alueista on todettu Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventoinneissa suojelun kannalta varsin arvokkaiksi.

Lisäksi eri metsänomistajaryhmät ovat metsien hoidossa ja käytössä ottaneet vapaaehtoisesti merkittävällä tavalla huomioon metsien monimuotoisuuden säilyttämisen.

Suojelutilanne ja luonnonsuojelualueiden merkitys vanhojen metsien suojelussa osa-alueittain

Tarkastelun kohteena olevalla alueella on tällä hetkellä suojeltuna 119 003 hehtaaria metsämaata sekä metsä- ja kitumaata yhteensä 191 276 ha. Suojellusta metsämaasta 31 % on keskiborealisella ja 69 % pohjoisborealisella vyöhykkeellä. Suojeltuihin alueisiin on tässä yhteydessä lakisääteisten suojelualueiden lisäksi laskettu mukaan suojeluvaraukset, joista merkittävin on Koitelaisen alue, ja suojelutarkoituksiin hankitut alueet (ks. taulukko 2 sekä kuvat 2 ja 3).

Taulukko 2. Suojelualueiden pinta-ala (ha) osa-alueittain. Suojeluvarauksiin laskettu mukaan tärkeimmät kohteet kuten Koitelaisen alue ja suojelutarkoituksiin hankitut alueet

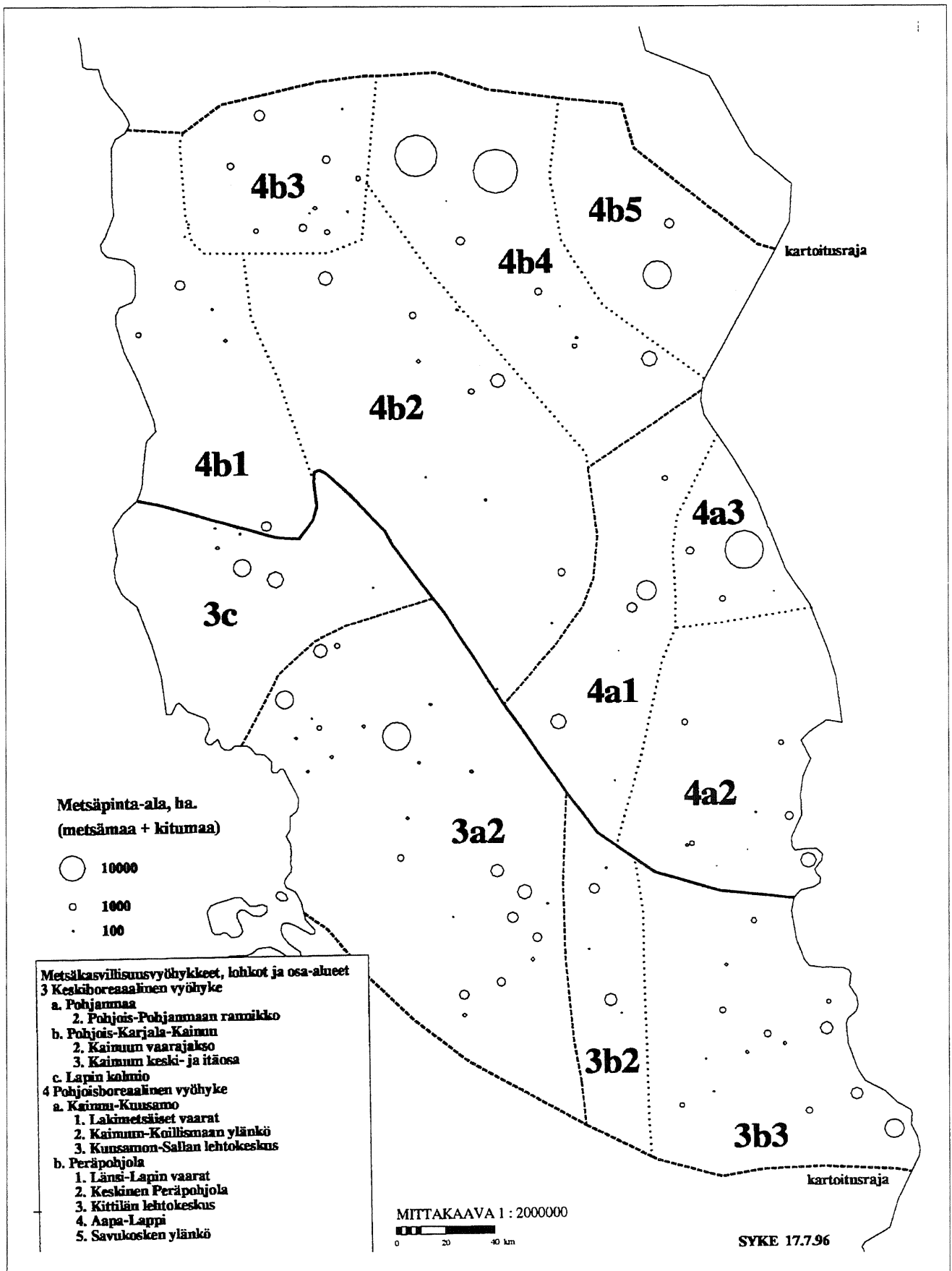
Osa-alue	Suojeluvaraukset ym.			Lakisääteiset suojelualueet					
	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa yhteensä	Metsä+ kitumaa	Ala yhteensä
Kittilän lehtokeskus	175	317	1 245	2 442	4 755	12 077	2 617	7 689	21 011
Länsi-Lapin vaarat	4	83	52	1 993	2 387	5 978	1 997	4 467	10 497
Keskinen Peräpohjola	664	205	152	6 134	3 786	7 222	6 798	10 789	18 163
Aapa-Lappi	12 835	13 241	19 934	19 158	12 534	32 698	31 993	57 768	110 400
Savukosken ylänkö	0	0	0	8 617	5 123	3 880	8 617	13 740	17 620
Lapin kolmio	456	69	840	9 385	3 330	4 998	9 841	13 239	19 077
Pohjois-Pohjanmaan rannikko	207	595	790	20 673	14 589	52 535	20 880	36 064	89 389
Lakimetsäiset vaarat	414	80	20	8 918	3 681	4 594	9 332	13 093	17 707
Kuusamon-Sallan lehtokeskus	212	108	302	17 233	4 659	7 315	17 445	22 211	29 828
Kainuun-Koillismaan ylänkö	133	116	135	4 495	2 425	4 907	4 628	7 169	12 211
Kainuun vaarajakso	186	46	6	4 195	489	553	4 381	4 916	5 475
Kainuun keski- ja itäosa	390	92	260	11 009	4 559	7 469	11 399	16 050	23 806
Yhteensä	15 676	14 952	23 736	114 252	62 317	144 253	129 928	207 195	375 184

KESKIBOREAALINEN VYÖHYKE

Tarkastelualueen keskiborealisella vyöhykkeellä on suojeltu metsämaata 36 826 ha sekä metsä- ja kitumaata yhteensä 56 597 ha.

Pohjois-Pohjanmaan rannikko

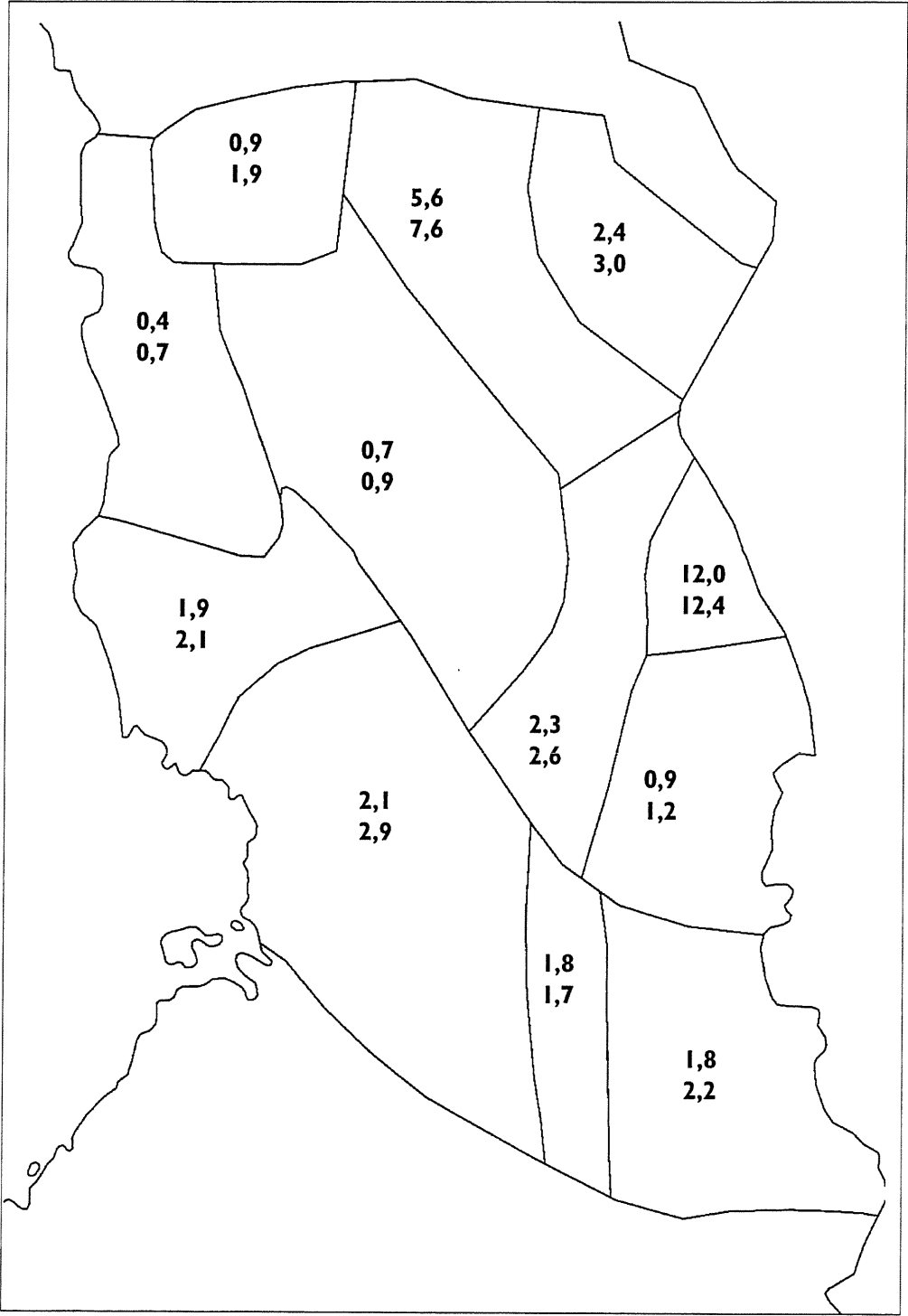
Pohjanmaan lohkoista inventoinnissa on mukana vain lohkon pohjoisosa Pohjois-Pohjanmaan rannikko, jossa on runsaasti suojelualueita, erityisesti soidensuoje-



Kuva 2. Suojelalueiden metsät kokoluokittain ja osa-alueittain.

lualueita, mikä näkyy joutomaiden suurena osuutena (60 %) suojellusta maapinta-alasta. Vanhojen metsien suojelun kannalta merkittävimmät suojelualueet ovat Lapiosuon, Martimoaavan ja Oravisuon-Näätäsuon soidensuojelualueet sekä Olvassuon luonnonpuisto.

Lapiosuon metsät ovat erikokoisia metsäsaarekkeitä, joilla vallitsevia kasvupaikkatyypejä ovat kuivahkot kankaat, kangasrämeet ja tuoreet kankaat. Valtaosa metsistä on luonnontilaisia, lahoppuuta on keskimäärin runsaasti, paikoin erittäin runsaasti. Alueella on myös nuorehkoja, luonnontilaisia, palon jälkeen syntyneitä lehtipuuvaltaisia metsiä. Lapiosuon merkitystä lisää sen sijainti keskellä Pohjois-Pohjanmaan intensiivisessä metsätalouskäytössä olevaa seutua.



Kuva 3. Suojelualueiden metsämaan sekä metsä- ja kitumaan osuus (%) osa-alueiden vastavista kokonaisaloista. Ylempi luku tarkoittaa metsämaata.

Martimoaavalla vallitseva kasvupaikkatyyppi on kuivahko kangas. Kivaloilla on runsaasti lehtoja. Suojelualueen vanhat, paikoin runsaslahopuiset ja rehevät, luonnonmetsät keskittyvät Penikoiden vaarajaksolle. Olvassuon-Oravisuon muodostaman kokonaisuuden metsät ovat pääasiassa pienehköinä metsäsaarekkeina ja vain luonnonpuiston itäreunalla on laajempia metsäalueita Isossa Palovaarassa ja Petäjävaarassa. Vanhat metsät ovat paikoitellen hyvinkin luonnontilaisia, mm. lahoppua on paikoin hyvinkin paljon. Metsät ovat enimmäkseen mäntyvaltaisia, mutta kuusikoitakin on paljon.

Useimpien suojelualueiden metsät ovat osa-alueelle tyypillisiä soiden metsäsaarekkeiden metsiä. Jänessuolla on myös luonnontilaista jokivarsimetsää. Ihmisen vaikutus alueella on ollut hyvin voimakasta ja esimerkiksi Perämeren rannikon lähellä luonnonmetsiä on jäljellä äärimmäisen vähän, jolloin kooltaan ja laadultaan heikommatkin suojelualueet ovat merkittäviä (esim. Veittiaapa, Iso Hirviaapa, Rimpijärvi, Iso Saarisuo). Muita sijaintinsa puolesta tärkeitä metsien suojelualueita ovat suojelualueverkoston osia yhdistävinä linkkeinä toimivat alueet (esimerkiksi Jänessuo, Iso Tilansuo, Varpusuo ja Karhusuo).

Kainuun vaarajakso

Kainuun vaarajaksolla suojellut vanhat metsät ovat lähes yksinomaan kuusivaltaisia, vain pari prosenttia on lehtipuuvaltaisia. Mäntyvaltaisia vanhoja metsiä on osa-alueen suojelualueilla vain muutama hehtaari.

Paljakan luonnonpuiston ja Siikavaaran luonnonsuojelualueen metsät edustavat osa-alueelle tyypillistä metsäluontoa, jolle on ominaista kuusikot, joiden seassa on lehtojuotteja ja reheviä soita sekä lähteitä ja puroja.

Kainuun keski- ja itäosa

Osa-alueelle on perustettu 1980-luvulla joitain erityisiä luonnonsuojelualueita ja useita soidensuojelualueita. Metsien suojelun kannalta merkittäviä ovat Elimyssalon ja Martinselkosen luonnonsuojelualueet. Koska osa-alueen soidensuojelualueet ovat varsin metsäisiä ja luonnontilaisia, on niillä myös huomattavia metsiensuojeluarvoja. Suojelualueet sijaitsevat syrjäisillä alueilla, usein valtakunnan rajan tuntumassa. Lisäksi ne sijaitsevat latvavesistöjen välisillä, verraten karuilla vedenjakaja-alueilla. Kun näillä alueilla on paljon soita, suon ja kankaan välisiä vaihtumavyöhykkeitä sekä soistumia, ei yleensä voida puhua laajoista yhtenäisistä metsistä vaan ennemminkin suometsämosaiikista.

Jos osa-alueen metsien suojelutilannetta tarkastellaan luontotyyppien edustavuuden kannalta, voidaan suurimpana puutteenä pitää rehevien ts. tuoreiden ja sitä ravinteisempien kangasmetsien suojelun vähyyttä. Suojelualueilla ei myöskään ole vedenjakaja-alueen pinnanmuodoista johtuen juurikaan pienilmastollisesti omaleimaisia rinnemetsiä, kalliorinteitä tai tihkupintoja. Muut metsäluonnon piirteet ovat jokseenkin hyvin edustettuina eri suojelualueilla: karuja harjumetsiä, pienialaisesti luonnontilaisena, on mm. Lentuan ja Iso Palosen ja Maariansärkkien luonnonsuojelualueilla. Suojelualueilla on myös luonnontilaisia pieniä lampia ja järviä sekä lähteikköjä ja puronvarsia niille tyypillisten metsien ympäröimänä.

Suojelualueiden metsät ovat pääasiassa luonnon palosta alkunsa saaneita ja lähes luonnontilaisia. Kasvupaikan karuudesta johtuen pääpuulajina on yleensä mänty. Rakenteeltaan ne ovat tyypillisesti mänty-ylispuustoisia, kuusettuvia metsiä. Lehtipuita on yleensä vähän ja ne ovat reuna-alueilla. Paikoin ja kokonaisalassa vähemmistönä rehevimmillä kasvupaikoilla on kuusikoita. Näissä on usein sekapuuna vanhaa haapaa ja koivua sekä aikaisemman puusukupolven mäntyä. Joillakin alueilla, ainakin Elimyssalossa, Tulisuon-Varpusuo, Suoniemensuon ja Raatesuon soidensuojelualueilla on kliimaksvaiheen, yli 200-vuotiaita kuusikoi-

ta. Harsintahakkuiden seurauksena lähes kaikkialta on vaihtelevassa määrin poistettu järeää mäntypuustoa sekä mäntykeloja. Siksi männyn lahojatkumon säilymiselle ei välttämättä ole enää edellytyksiä. Männyn hyödyntäminen on kuitenkin paikoin ollut sattumanvaraista ja vanhoja yksilöitä on jossain määrin säilynyt. Muita puulajeja ei ole poistettu. Poikkeuksena edellisistä kuvauksista ovat Lentuan ja Iso Palosen Maariansärkkien luonnonsuojelualueet, joiden metsiä on käsitelty nykyisillä metsänkäsitteilymenetelmillä.

Koska suojelualueita on pinta-alan nähden vähän ja ne ovat sijoittuneet muiden jäljellä olevien luonnonmetsäalueiden tapaan Kainuun reunaosille, eivät ne sellaisenaan voi ylläpitää luonnonmetsän lajistoa koko osa-alueella. Lisäksi alueet ovat lajiston säilymisen kannalta pääosin liian pieniä. Luonnonarvojen inventoinnin ja tutkimusten yhteydessä Kainuun vanhoissa metsissä - suojelualueilla ja inventointikohteilla - on tehty poikkeuksellisen runsaasti havaintoja uhanalaisista ja vaativista luonnonmetsien lajeista. Tästä voi päätellä, että luonnonmetsien ekosysteemiä ei vielä välttämättä ole peruttamattomasti häiritty. Osa-alueen itäosissa lajiston säilymiseen aivan ilmeisesti vaikuttaa myös valtakunnan rajantakaisten, laajojen koskemattomien metsäalueiden olemassaolo. Tästä syystä itärajan suojelualueilla ja luonnonmetsillä on ainakin jossain määrin merkitystä lajiston kulkureittinä laajemmallekin alueelle valtakunnan sisäosiin.

Lapin kolmio

Tärkeimmät metsiensuojelualueet ovat Pisavaaran ja Runkauksen luonnonpuistot, joissa on luonnontilaisena alueelle tyypillisiä metsiä ja reheviä soita. Myös Kilsiaapa-Ristivuoman soidensuojelualueella on arvokkaita metsiä, joskin siellä on tehty 1980-luvulla hakkuita. Muilla soidensuojelualueilla metsien määrä on vähäinen tai ne ovat käsiteltyjä

POHJOISBOREAALINEN VYÖHYKE

Vanhojen metsien suojelun painopiste (80 % vanhoista metsistä) on pohjoisboreaalisella vyöhykkeellä. Keskimäärin vanhojen metsien puulajivaltaisuus muistuttaa eteläboreaalisen vyöhykkeen tilannetta; valtaosa (71 %) vanhoista metsistä on kuusivaltaisia, mäntyvaltaisia on noin neljännes ja lehtipuuvaltaisia muutama prosentti.

Lakimetsäiset vaarat

Osa-alueella on suojeltu metsämaata 9 332 hehtaaria ja metsä- ja kitumaata yhteensä 13 093 hehtaaria.

Jaaskamonvaara on perustettu lakialueiden luonnon säilyttämiseksi ja valtaosa alueen vanhoista metsistä on harvahkoa lakikuusikkoa, jossa laho- ja lehtipuuta on yleensä vähän. Valtaosa metsistä on tuoretta kangasta. Alueen metsien suojelullinen merkitys on suuri, johtuen alueen laajuudesta sekä sijainnista metsäisen vaaraketjun keskellä.

Riisitunturi ja Karitunturi muodostavat yhdessä laajan, yhtenäisen, metsien suojelun kannalta merkittävän alueen. Alueen metsät ovat lähes kokonaisuudessaan korkean alueen metsiä ja metsät ovatkin ehkä Suomen edustavimpia tykkykuusikoita. Kuusikot ovat harvoja lakikuusikoita, jossa laho- ja lehtipuuta on vähän. Alavilla alueilla on metsiä soidensuojelualueiden metsäsaarekkeissa.

Kainuun-Koillismaan ylänkö

Yli puolet vanhoista metsistä on mäntyvaltaisia ja lehtipuuvaltaisten vanhojen metsienkin osuus on melko suuri (7 %). Osa-alue on nykyisten suojelualueittensa suhteen koko inventointialueen heikoimpia, mutta se on vanhojen metsien suoje-

lun kannalta merkittävä alue. Merkittävimpiä suojelualueita ovat Suomussalmen Martinselkonen sekä soidensuojelualueista Vieremänsuo ja Saarensuo. Osa-alueen eteläosissa on liuskeisesta kallioperästä johtuvaa rehevyyttä. Keskiosassa on harjumetsiä, joita on vähän nykyisillä suojelualueilla. Hossan retkeilyalueella on harjumetsiä, mutta ne eivät ole kovin luonnontilaisia. Osa-alueen pohjoisosassa, Kuusamossa sijaitsee arvokas, suuria soita käsittävä Hyöteikönsuon soidensuojelualue, joka liittyy suoraan Kuusamon yhteismetsän omistamaan Närängänvaaran vanhojen metsien alueeseen.

Kuusamon-Sallan lehtokeskus

Kuusamon-Sallan lehtokeskus on pinta-alallisesti toiseksi merkittävin osa-alue vanhojen metsien suojelussa, sillä siellä on 17 % kaikista tarkastelualueen suojeluista vanhoista metsistä. Vanhat metsät ovat pääasiassa kuusi- ja mäntyvaltaisia. Alueella sijaitseva Oulangan kansallispuisto on erityisesti kasvillisuudeltaan erittäin arvokas. Arvokkaita vanhoja metsiä on eritoten Kitkanniemen alueella.

Länsi-Lapin vaarat

Vanhojen metsien määrä on Länsi-Lapin vaarojen osa-alueella tarkastelualueen pienin, 540 ha. Lehtipuuvaltaisten vanhojen metsien osuus on poikkeuksellisen suuri (30 %).

Suojelualueet ovat soidensuojelualueita ja metsiä niissä on tavallisesti vähän. Metsien suojelun kannalta tärkeimpiä ovat Teuravuoma-Kivijärvenvuoman ja Kaattasjärvi-Mustiaavan soidensuojelualueet. Näiden alueiden metsät ovat pääosin luonnontilaisia ja alueelle tyypillisiä joskin rehevämmät kasvupaikat puuttuvat. Luonnontilaisia metsiä on myös Sieppijänkä-Pieruvuoman soidensuojelualueella. Muilla soidensuojelualueilla metsiä on vähän tai ne ovat käsiteltyjä.

Keskinen Peräpohjola

Hieman yli puolet osa-alueen vanhoista metsistä on mäntyvaltaisia.

Suojelualueita on niukasti ja ne on perustettu lähinnä soidensuojelua varten. Metsiä niissä on vähän tai ne on hakattu aiemmin. Parhaiten metsät ovat säilyneet Sotkavuoma-Näätävuoman ja Suikeloavaan soidensuojelualueilla.

Luoston luonnonhoitometsä on kuitenkin säilyttänyt edustavia vanhoja metsiä ja reheviä soita. Pyhätunturin kansallispuistossa on niinikään vanhoja mäntyvaltaisia metsiä. Alueen kaakkoisosassa on luonnontilainen Mustanrinnan tunturin luonnonsuojelualue.

Kittilän lehtokeskus

Soidensuojelu- ja lehtojensuojelualueita on useita, mutta niissä ei ole kovin runsaasti luonnontilaisia metsiä. Alueiden rajaukset on tehty muilla kuin metsien suojelullisilla perusteilla. Suojelualueiden metsiä on hakattu 1960- ja -70-luvuilla voimakkaasti ennen suojelualueiden perustamista. Parhaiten metsät ovat säästyneet Loukisen latvasoilla ja Pitsloman alueella. Lehtojensuojelualueilla on arvokkaita metsiä, mutta niiden pinta-ala on vain muutamia hehtaareja.

Aapa-Lappi

Aapa-Lappi on vanhojen metsien suojelussa määrällisesti selvästi merkittävin osa-alue lähes 24 000 vanhan metsän hehtaarinsa ansiosta.

Alueella on laajoja soidensuojelualueita joista muutama sisältyy myös laajoja metsäalueita. Edustavimmat ja luonnontilaisimmat metsät ovat Koitelaisen suojeluvarausalueella ja Pomokairan sekä Joutsenaavan soidensuojelualueilla.

Koitelaisen metsät ovat täysin luonnontilaisia mänty- ja kuusimetsiä. Koitelaitunturin luoteispuolella on koivuvaltaisia noin 30-vuotta vanhoja paloalueita. Mäntymetsät keskittyvät Koitelaitunturin rinteille ja ympäristöön. Laajoilla

suoalueilla olevat kankaat ja soiden metsäsaarekkeet ovat ikivanhoja kuusikoita. Jokien ja purojen varsilla on korpikuusikoita. Pomokairan soidensuojelualueella vallitsevat paksusammalkuusikot ja karut suot. Sallan Jouttenaapa osa-alueen kaakkoispäässä on erittäin edustava rimpisoiden ja vanhojen metsien kokonaisuus.

Savukosken ylänkö

Osa-alueen suojellut vanhat metsät ovat poikkeuksellisen mäntyvaltaisia (62 %). Alueen suojelualueista edustavimmat ja luonnontilaisimmat metsät ovat Maltion luonnonpuistossa. Muilla suojelualueilla metsiä on vähän.

Vanhojen metsien suojelun perusteet Pohjois-Suomessa

5.1 Vanhojen metsien suojelun ekologiset lähtökohdat

Vanhat luonnonmetsät metsämaisemassa

Vanhojen luonnonmetsien osuus luonnonmetsämaisemassa Fennoskandiassa on ollut suuri, sillä ruotsalaisten arvioiden mukaan huomattava osa metsistä on ollut iältään yli 250-vuotiaita. Suomen Metsä-Lapissa, missä ihmisen vaikutus metsiin on ollut kaikkein vähäisintä, oli vuosina 1921-24 tehdyn valtakunnan metsien inventoinnin perusteella yli 200-vuotiaita metsiä 35 % ja yli 120-vuotiaita metsiä 78 % metsämaan alasta.

Vanhojen luonnonmetsien synty kestää vuosisatoja, jona aikana erilaiset luonnon olosuhteet ja muutokset vaikuttavat metsien kehitykseen ja rakenteeseen. Keskeisiä vanhoihin luonnonmetsiin vaikuttaneita luonnontekijöitä ovat olleet metsäpalot, myrskyt ja eliöiden bioottiset vaikutukset, kuten hyönteisten aiheuttama lehtien tai neulasten syönte. Tällaisten luontoperäisten tekijöiden aiheuttamat muutokset metsissä ovat vaikeasti ennustettavia. Esimerkiksi metsäpalon vaikutus riippuu metsätyypistä ja vallitsevasta puustosta sekä vallitsevasta tuulen suunnasta, kesän kosteusoloista ja maaston pinnanmuodoista. Metsäalueet ovat palaneet yleensä 50-200 vuoden välein. Alueet, jotka palavat hyvin harvoin tai eivät pala koskaan, ovat usein kuusivaltaisia ns. kulonkiertämiä.

Vanhat luonnonmetsät koostuvat eri-ikäisistä puusukupolvista. Luonnonmetsien kehityksessä puita kuolee jatkuvasti (ns. metsikön itseharveneminen) puuyksilöiden välisen kilpailun ja puihin iskeytyvien sienitautien takia. Metsäpalot saavat aikaan usein eri-ikäisen puuston, sillä yleensä vain osa puista palaa ja/tai kuolee metsäpalossa, varsinkin mäntyvaltaisissa metsissä.

Joskus metsäpalot kuitenkin myös polttavat suurimman osan puista laajoilta alueilta ja myrskyt saattavat kaataa puita verraten laajoilta metsäalueilta, mutta yleensä näiden luonnonhäiriöiden vaikutukset eivät ole kovin rajuja tai laajalaisia. Tämä johtuu osittain Fennoskandian metsämaiseman ja maaston pienipiirteisestä vaihtelusta. Silloinkin kun metsäpalot polttavat ja myrskyt kaatavat suurimman osan puustosta, niiden jäljiltä jää suuria määriä kuollutta ja kuolevaa puustoa.

Vanhojen luonnonmetsien ominaispiirteet

Vanhoja luonnonmetsiä suosivalle eliölajistolle keskeisiä metsän rakenteellisia ominaisuuksia ovat mm. lahoppuuston suuri määrä, puuston korkea ikä, puustollinen jatkumo ja monipuolinen puulajisto. Lahoppuuston määrä vanhoissa luonnonmetsissä on suuri, yleensä noin kolmannes kokonaispuustosta, eli Pohjois-Suomessa noin 30-100 m³/ha. Vanhoissa luonnonmetsissä lahoppuustosta on yli puolet (keskimäärin noin 70 %) maapuuna. Lahoppuuston olemassaolosta on riippuvainen hyvin suuri osa eliölajistosta, esimerkiksi koko Suomen kovakuoriaislajistosta noin 20 % (yli 700 lajia, koko kovakuoriaislajisto 3600 lajia) vaatii lahoavaa puuainesta.

Vanhojen luonnonmetsien kuolleet puut muodostavat ns. lahoppuujatkumon, jolloin metsissä on suuria määriä eri lahoasteella olevia puita - vastikään kuolleesta läpilahoon. Lahottajasienistä valtaosa vaatii kuollutta tai kuolevaa puuta.

Vanhoille luonnonmetsille on tyypillistä myös elävien kookkaiden puiden jatkumo ja yksittäisten puiden korkea ikä. Elävien puiden jatkumoa ja metsien rakenteellista monimuotoisuutta vaativat muun muassa monet puilla kasvavat sammal- ja jäkälälajit. Vanhan metsän uudistushakkuun seurauksena sekä elävien että kuolleiden puiden jatkumo metsikkötasolla katkeaa.

Vanhan luonnonmetsän palautuminen hakkuuta edeltävään tilaan voi kestää kauan. Pohjois-Ruotsissa tehdyssä tutkimuksessa harsintahakkuiden vaikutus ns. vanhan metsän indikaattorikäypälajien esiintymiseen voitiin havaita sata vuotta hakkuun jälkeen: lajien esiintymistiheys oli alhaisin siellä, mistä puustoa oli harsittu kaikkein eniten.

Pirstoutumisen vaikutukset

Alueellisella metsämaaisematasolla yhtenäiset vanhan metsän alueet pienenevät tai pirstoutuvat lähinnä metsien hakkuiden seurauksena. Pirstoutumisella tarkoitetaan vanhojen metsien koon pienenemistä ja lisääntyntä eristyneisyyttä eli isolaatiota jäljelle jäävien vanhan metsän alueiden välillä. Kaikilla näillä tekijöillä on haitallinen vaikutus vanhoja metsiä suosivaan lajistoon. Vanhoja metsiä suosivan lajin tiheys jäljellä olevassa vanhan metsän saarekkeessa on pienempi kuin, jos metsikkö olisi osa laajaa, yhtenäistä vanhaa metsää.

Ympäristövaatimukset tunnetaan hyvin selkärangaslajeilta etenkin linnuilta ja nisäkkäiltä. Niistä useat suosivat laajoja vanhan metsän alueita, kuten esimerkiksi monet metsien paikkalinnut eli lajit, jotka esiintyvät metsissä ympäri vuoden: metso, pohjantikka, kuukkeli, lapintiainen. Nämä lintulajit ovat selvästi vähentyneet Suomessa viimeisten vuosikymmenien aikana.

Viimeaikaisissa linnuista ja nisäkkäistä tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että pirstoutumisen vaikutuksille on olemassa kynnyksarvoja: pirstoutumisen haitalliset vaikutukset lajistoon tulevat esille, kun alkuperäisestä elinympäristöstä (esimerkiksi vanha luonnonmetsä) on alueellisella tasolla jäljellä 10-30 %. Kun elinympäristöä on jäljellä alle 10 %, pirstoutumisen haitalliset vaikutukset ovat selvät: lajien kannat taantuvat nopeammin kuin niiden suosimat elinympäristöt vähenevät. Tällöin todennäköisyys lajien häviämiseen kasvaa, koska pirstoutumisen seurauksena jäljellä olevat elinympäristöt eivät kykene ylläpitämään elinvoimaisia lajien kantoja.

Laajojen vanhan metsän alueiden merkitys lajistolle

Vanhoja metsiä suosivien lajien säilymistä voidaan tarkastella myös luonnonsuojelubiologisen ns. source-sink -mallin avulla ('lähde-nielu'). Tämän mallin perusteella lajien alueellinen esiintyminen riippuu parhaissa elinympäristöissä ns. lähdealueilla esiintyvistä 'ydinpopulaatiosta' (source), joista lajien yksilöt levittäytyvät suboptimaalisiin (ei parhaisiin mahdollisiin) ympäristöihin (sink, 'nielu'). Vanhoja metsiä suosiville eliölajeille lähdealueena voidaan pitää laajaa vanhan metsän aluetta, jossa lajien populaatiokoot ovat suuret, ja suboptimaalisena ympäristönä ('nielu') talousmetsiä ja pieniä vanhan metsän saarekkeitä. Esimerkiksi edellä mainittujen vanhoja metsiä suosivien paikkalintujen (metso, pohjantikka, kuukkeli, lapintiainen) tiheydet ovat suurimmat laajoilla (>10 km²) vanhan metsän alueilla.

Laajan vanhan metsän häviäminen tai pirstoutuminen hakkuiden seurauksena heijastuu vanhoja metsiä suosivien eliölajien taantumiseen myös alueellisella tasolla. Lajien säilyminen heikommassa elinympäristöissä edellyttää yksilöiden jatkuvaa siirtymistä lähdealueen ydinpopulaatioista. Lähdealueiden ydinpopulaatioiden verkoston säilyminen on keskeistä myös ko. lajien säilymiselle laajalla maantieteellisellä alueella, kuten koko Suomen mittakaavassa.

Pelkästään pienialaisten elinympäristölaikkujen säilyttäminen ei riitä turvaamaan vanhoja metsiä suosivaa eliölajistoa. Pienissä elinympäristölaikuissa ei välttämättä säily elinvoimaisia lajin kantoja, vaan näiden laikkujen kannat ovat riippuvaisia suuremmilta ydinalueilta siirtyvistä yksilöistä.

Tällä hetkellä ei voida täsmällisesti arvioida, kuinka hyvin edellä kerrotut linnuista ja nisäkkäistä saadut, laajojen vanhojen metsien tarpeesta kertovat tulokset ovat sovellettavissa muihin vanhoja metsiä vaativiin eliölajeihin, esimerkiksi kääväkkäisiin tai kovakuoriaisiin. Lahopuuta vaativille lajeille kuolleen puun määrä pinta-alaa kohti on tavallisesti itse pinta-alaa tärkeämpi. Useissa tapauksissa ilmeisesti tietynlaisten vanhojen metsien kokonaismäärä on tärkeämpi kuin yhtenäisten laajojen alueiden olemassaolo.

5.2 Luonnonsuojelualueverkon muodostamisen perusteet

Lajiston ja metsäekosysteemin monimuotoisuuden säilyttämiseksi tarvitaan suojelualueita, sillä talousmetsät ovat olleet ja ovat tulevaisuudessakin huomattavaltakin osin puuntuotannollisessa käytössä. Osa metsien eliölajeista ei ole sopeutunut metsien hakkuiden ja metsänhoidon luomiin uusiin olosuhteisiin.

Suojelualueverkko muodostuu yksittäisistä suojelualueista. Verkon tavoitteena on pyrkiä säilyttämään sekä metsäekosysteemien rakenteellinen että metsien eliölajistollinen monimuotoisuus. Suojelualueiden perustamistarve riippuu oleellisesti luonnonkäytön tehokkuudesta.

Suojelualueverkon avulla pyritään turvaamaan vähintään eliölajien pienimmät elinvoimaiset populaatiot, joiden koko on riittävän suuri lajin säilymiseksi pitkällä aikavälillä. Suojelualueverkon tulisi olla sekä lajiston että ekosysteemien suhteen edustava ja suojelualueiden tulisi olla toisiaan täydentäviä. Kustakin ekosysteemityypistä tulisi kuitenkin olla riittävästi toistoja, jotta suojelueverkkoon sisältyisi useita eliölajien kantoja, paikalliskantoja tai lajin kokonaiskanta suojelualueella olisi riittävän suuri.

Yksittäisiä suojelualueita ja suojelualueverkkoa suunniteltaessa olisi otettava huomioon ainakin seuraavat seikat:

Suojelualueen koko. Mitä pienempi suojelualue on, sitä suurempi on suojelualuetta ympäröivien alueiden lajiston ja fysikaalis-kemiallisten prosessien vaikutus itse suojelualueeseen. Kovin pienet alueet eivät voi turvata lajiston säilymistä, mikäli ympäröivät alueet ovat tehokkaassa talouskäytössä. Koska monet vanhoissa metsissä esiintyvät lajit suosivat laajoja vanhan metsän alueita, tällaisten alueiden säilyttäminen on tärkeää. Joskus pienten suojelualueiden perustaminen on kuitenkin välttämätöntä, koska laajoja suojeltavia alueita ei enää ole jäljellä tai eliölajien suosimat elinympäristöt ovat luontaisesti pieninä laikkuina ja hajallaan. Lajit voivat tällöin esiintyä alueellisesti hyvin laikuttaisesti, ja jäljellä olevien luonnontilaisten, usein pienialaisten laikkujen säilyttäminen (esim. lehdot) on tärkeää.

Monimuotoisuus. Monimuotoisuus liittyy lajien sisäiseen ja väliseen sekä ekosysteemitason tarkasteluun. Monimuotoisuuden säilyttäminen on kuitenkin keskeisempi alueellisella eli suojelualueverkon tasolla kuin yksittäisellä suojelualueella. Tiedyt lajit voivat olla erikoistuneet ekosysteemeihin, jotka ovat niukkalajisia.

Luonnontilaisuus. Luonnontilaisuus on tärkeä tekijä metsä- ja suoekosysteemeissä. Ihmisen vaikutusta tarkasteltaessa metsäekosysteemeissä on kuitenkin huomattavia aste-eroja. Lähes kaikki metsäalueet ovat tavalla tai toisella ihmisvaikutuksen alaisia, mutta oleellista on se, kuinka ihmisen vaikutus eroaa / on eronnut metsäluonnon luontaisesta kehityksestä. Usein tiettyjen piirteiden luonnontilaisuus on tärkeää.

Harvinaisuus/yleisyys. Uhanalaisten ja harvinaisten lajien ja elinympäristöjen asettaminen etusijalle suojelualueita perustettaessa on tärkeää. Monet vanhoja metsiä tai lahoppuustoa suosivat lajit ovat luonnonmetsissäkin hyvin harvinaisia, käsitellyistä talousmetsistä ne puuttuvat lähes kokonaan. Uhanalaisten lajien säilyttämisessä suojelualueilla on keskeinen, yleisesti tunnustettu merkitys. Toinen tärkeä suojelualueiden merkitys on ylläpitää lajien toiminnallinen asema metsä-ekosysteemissä. Vanhoja metsiä suosivien lajien kantojen tulisi olla niin suuria, että lajit säilyttäisivät toiminnallisen merkityksensä metsäekosysteemissä. Myös aiemmin yleisten, mutta taantuneiden lajien elinvoimaisten kantojen turvaaminen on tärkeää.

Vanhojen metsien säilyttämisen keinot Pohjois-Suomessa

6.1 Valtioneuvoston periaatepäätös 7.12.1995

Kysymys Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojelusta on ekologisesti ja taloudellisesti varsin merkittävä. Tämän vuoksi katsottiin tarpeelliseksi käsitellä asiaa valtioneuvostossa jo ennen työryhmän työn valmistumista. Valtioneuvosto teki asiasta 7.12.1995 seuraavan sisältöisen periaatepäätöksen:

”Suomen kansainvälisten sitoumusten täyttämiseksi ja Euroopan unionin luonto- ja lintudirektiivien toteuttamiseksi Suomen tulee toimia siten, että metsäluontomme monimuotoisuus säilyy maan kaikissa osissa. Tämän toteuttaminen edellyttää myös sitä, että tehtyjen laajojen vanhojen luonnonmetsien maasto-inventointien pohjalta päätetään, missä määrin ottaen huomioon nykyiset luonnonsojelualueet tarvitaan uusia luonnonsuojelualueita ja missä määrin suojeluarvot voidaan turvata käyttäen hyväksi metsien alue-ekologista suunnittelua.

Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojelun osalta päätöksessä todettiin:

1) Valtioneuvosto päättää, että käytettävissä olevien luonnonarvojen inventointitietojen pohjalta tulee laatia esitys Pohjois-Suomen vanhojen metsien luonnonarvojen säilyttämisestä. Esityksen enimmäislaajuus talouskäytössä olevien valtion metsämaiden osalta on noin 100 000 hehtaaria, sekä muun valtion metsä- ja kitumaan, lähinnä korkeiden alueiden ja erikoismetsien, osalta noin 258 000 hehtaaria eli yhteensä noin 358 000 hehtaaria. Lisäksi vanhojen metsien alueisiin ekologisesti liittyviä joutomaita on noin 113 000 hehtaaria.

2) Esitystä tehtäessä selvitetään, missä määrin Pohjois-Suomen vanhojen valtionmetsien suojeluarvojen turvaaminen edellyttää olemassaolevien suojelualueiden lisäksi uusia luonnonsuojelualueita ja missä määrin suojeluarvot ovat turvattavissa alue-ekologisen suunnittelun avulla.

3) Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventointiaineistoon kuuluneilla, jatkotyön ulkopuolelle jäävillä 66 000 hehtaarella talousmetsien metsämaata harjoitetaan metsätaloutta siten, että alueiden inventoinneissa todetut luonnonarvot säilytetään.

4) Vanhojen metsien suojelutyöryhmä valmistelee huhtikuun 1996 loppuun mennessä ehdotuksen Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojeluarvojen säilyttämisestä. Lopullista valtioneuvoston päätöstä varten selvitetään ympäristöministeriön, maa- ja metsätalousministeriön, valtiovarainministeriön, kauppa- ja teollisuusministeriön, sisäministeriön ja työministeriön välisenä yhteistyönä suojeluarvojen turvaamisesta aiheutuvat talous- ja työllisyysvaikutukset sekä niiden kompensointimahdollisuudet. Selvitystyössä otetaan huomioon myös valmisteilla olevat selvitykset suojelupäätösten aiheuttamista aluetaloudellisista ja työllisyysvaikutuksista. Työn aikana kuullaan käsiteltävän alueen maakunnallisia liittoja ja kuntia.

5) Pohjois-Suomen vanhoja metsiä koskevaa valtioneuvoston päätöstä varten valmistellaan myös päätös Kuusamon yhteismetsän omistuksessa olevien luonnonsuojelullisesti arvokkaiden vanhojen metsien mahdollisen suojelun laajuudesta, toteuttamistavasta ja aikataulusta”.

Edellytykset lopullisen päätöksen tekemiseksi Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojelun toteuttamisesta sekä suojelualueiden määrästä ja pinta-alasta

ovat olemassa sen jälkeen, kun vanhojen metsien suojelutyöryhmä ja ympäristöministeriön asettama suojelun taloudellisia vaikutuksia ja niiden kompensointimahdollisuuksia selvittävä työryhmä ovat saaneet työnsä valmiiksi. Myös ympäristöministeriön asettaman Kuusamotyöryhmän ehdotukset valmistuvat em. työryhmien esitysten kanssa samaan aikaan. Merkittävänä lisäaineistona jatkokäsittelylle ovat maa- ja metsätalousministeriön asettaman Lapin metsästrategia-työryhmän sekä Metsien suojelun ja työllisyyden rahoitustoimikunnan ehdotukset.

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä jatkokäsittelystä poistettujen 66 000 hehtaarin talousmetsäalueiden osalta periaatepäätöksen toimeenpano on aloitettu.

Maa- ja metsätalousministeriön kirjeessä 7.2.1996/Dnro 391/211/96 Metsähallituksen palvelu- ja muiksi toimintatavoitteiksi sekä tulostavoitteiksi vuodelle 1996 todetaan, että "Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventointiaineistosta jatkovalmistelun ulkopuolelle jäävien alueiden käsittely aloitetaan siten, että niillä olevat luonnonarvot otetaan huomioon metsätalouden ja luonnonsuojelun tulostointimien välisenä yhteistyönä."

6.2 Suojelun välineet

Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaan vanhojen metsien luonnonarvojen säilyttäminen toteutetaan pääasiassa kahta keinoa hyväksi käyttäen;

- a) perustamalla vanhojen metsien alueista luonnonsuojelulain mukaisia luonnonsuojelualueita,
- b) säilyttämällä vanhojen metsien inventointialueiden luontoarvot alue-ekologisen suunnittelun keinoin osana talousmetsiä.

Luonnonsuojelualueet suojelukeinona

Luonnonsuojelualueiden perustamisen säädöspohja muuttunee lähitulevaisuudessa. Hallituksen esitys uudeksi luonnonsuojelulaiksi on annettu Eduskunnalle 10.5.1996. Uudistuksen myötä suojelualueiden perustaminen yksinkertaistuu ja suojelun keinovalikoima monipuolistuu.

Voimassa olevan luonnonsuojelulain nojalla valtion omistama alue voidaan perustaa luonnonpuistoksi (yleinen suojelualue) tai kansallispuistoksi (erityinen suojelualue) taikka muuksi luonnonsuojelualueeksi (erityinen suojelualue). Valtion omistama alue muodostetaan luonnonsuojelualueeksi lailla, jos se on erityisen merkittävä tai sen pinta-ala on yli 500 hehtaaria, muuten alueet rauhoitetaan asetuksella. Muut erityiset suojelualueet kuin kansallispuistot on voitu nimetä suojelutarkoituksen mukaan (esimerkiksi soidensuojelualue).

Ainoastaan luonnonpuiston oikeusvaikutuksista on säädetty suoraan nykyisessä luonnonsuojelulaissa. Erillisillä lailla perustetuilla suojelualueilla lakia täydentävään asetukseen tai muiden alueiden kohdalla perustamisasetukseen on sisällytetty alueita koskevat rauhoitussäännökset.

Uuden luonnonsuojelulakiesityksen mukaan valtion omistamat luonnonsuojelualueet nimettäisiin kansallispuistoiksi, luonnonsäästöiksi (nykyiset luonnonpuistot) tai muiksi luonnonsuojelualueiksi. Luonnonsuojelulakiin otettaisiin suoraan näiden alueiden rauhoitussäännökset. Kansallispuiston tulisi olla vähintään 1000 hehtaarin laajuinen ja se perustettaisiin aina lailla. Alle 1000 hehtaarin laajuinen luonnonsäästö voitaisiin perustaa myös asetuksella. Muun valtion omistaman luonnonsuojelualueen perustamisesta säädettäisiin pinta-alasta riippumatta asetuksella.

Merkittävä muutos nykyiseen olisi, että Metsähallitus voisi päättää pinta-alaltaan enintään 100 hehtaarin suuruisen luonnonsuojelualueen perustamisesta omalla päätöksellään.

Lakisääteisen luonnonsuojelun alueen käyttäminen luontoarvojen säilyttämisen välineenä tarkoittaa pysyvää suojelua. Lisäksi luonnonsuojelun alue on suojattu suojelun tarkoitusta vaarantavalta muulta maankäytöltä tai toimilta lukuun ottamatta poikkeuksia, jotka koskevat lähinnä huomattavaan yleiseen etuun liittyviä hankkeita. Luonnonsuojelun aluepäätös voidaan purkaa perustamispäätöstä tai -säädestä vastaavalla päätöksellä.

Natura 2000 -suojelun alueverkostoon hyväksytyjen suojelun alueiden purkaminen vaatisi uuden luonnonsuojelun lakiesityksen mukaan valtioneuvoston yleisistunnon päätöksen ja EU:n komission hyväksymisen.

Rauhoitusmääräysten periaatteet

Uusi luonnonsuojelun laki astuu mahdollisesti voimaan vuonna 1997. Tässä suojelun alueiden rauhoitusmääräyksiä tarkastellaan jo uuden lakiesityksen pohjalta. Siinänsä uusi lakiesitys ei sanottavasti muuta nykyisiä rauhoitusmääräysten periaatteita.

Valtaosaan luonnonsuojelun alueita sovelletaan seuraavia rauhoitusmääräysten periaatteita:

Käytön rajoitukset

Luonnonsuojelun alueelle annetaan rauhoitussäännösten nojalla joukko yleisiä kieltoja, joiden tarkoituksena on estää suojelun alueen luonnonoloihin, maisemaan taikka eliölajien säilymiseen epäedullisesti vaikuttavat toimet. Keskeisin käytön rajoitus esimerkiksi vanhojen metsien suojelun alueilla on metsätaloudellisten toimenpiteiden, kuten hakkuiden ja tienteon kieltäminen.

Muista yleisistä kielloista voidaan mainita rakennusten, rakennelmien tai teiden rakentamiskiello. Lisäksi ojittaminen, maa-aineksien ottaminen sekä muutoinkin maa- tai kallioperän vanhingoittaminen on kielletty. Suojelun alueella ei saa myöskään ottaa taikka vahingoittaa sieniä, puita, pensaita tai muita kasveja taikka niiden osia eikä pyydystää, tappaa tai hätyyttää luonnonvaraisia selkärangaisia eläimiä taikka hävittää niiden pesiä eikä myöskään pyydystää tai kerätä selkärangattomia eläimiä.

Lisäksi luonnonsuojelun alueen perustamispäätökseen sisällytetään yleensä mahdollisuus kieltää tai rajoittaa määräajaksi jokamiehen oikeuksia suojelun alueella. Tämä voi tulla poikkeuksellisesti kyseeseen, jos esim. liikkumisen rajoittaminen on välttämätöntä tietyn eläinlajin pesimärauhan tai oleskelun turvaamiseksi taikka kasvilajin säilymiseksi.

Sallitut toimet

Edellä kuvatuista yleisistä kielloista on jo perinteisesti säädetty erilaisia poikkeuksia Suomen luonnonsuojelun alueilla. Sellaiset toimenpiteet ovat sallittuja, joita luonnonsuojelun alueen asianmukainen hoito tai käyttö edellyttää (kuten esim. luonnonympäristöjen ennallistaminen ja luontaisen kehityksen palauttaminen) ja jotka eivät vaaranna alueen perustamistarkoitusta.

Siten myös metsäluonnon hoitoon liittyvät toimet voivat olla sallittuja erikseen tehtävän hoitosuunnitelman mukaisesti. Erityisen merkittävien palvelurakenteiden ja luonnonhoitotöiden suunnittelemiseksi ja toteuttamiseksi suojelun alueelle voidaan tarvittaessa laatia erityinen hoito- ja käyttösuunnitelma. Suunnitelmassa määriteltäisiin tarkemmin sellaiset metsäluonnon hoidon toimenpiteet, jotka tähtäävät suojelun alueen luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseen tai lisäämiseen taikka luonnontilan palauttamiseen.

Metsästystä on niin ikään tarkoitettu säännellä joustavasti vanhojen metsien suojelun alueilla. Uuden luonnonsuojelun lakiesityksen perusteluissa todetaan, että Pohjois-Suomeen perustettavien vanhojen metsien suojelukohteille tai soidensuojelun alueille ei ole tarkoitus asettaa metsästyskieltoja. Lisäksi poronhoidon harjoittaminen on sallittua.

Luonnonsuojelualueen suojelutarkoitusta vaarantamatta saadaan lisäksi muun muassa rakentaa, entistää ja pitää kunnossa alueiden hoitoa, valvontaa, tutkimusta, yleisön opastamista, retkeilyä ja alueeseen tutustumista varten tarpeellisia rakennuksia, rakennelmia ja polkuja. Lisäksi eräät muut virkistyskäytön ja monikäytön kannalta tärkeät käyttömuodot, kuten onkiminen ja pilkkiminen sekä marjojen ja hyötysienien poimiminen on sallittua.

Luvanvaraiset poikkeukset rahoitussäännöksistä

Eräät yleiset poikkeukset luonnonsuojelualueiden rauhoitussäännöksistä edellyttävät aina alueen hallinnasta vastaavan viranomaisen tai laitoksen lupaa. Luonnonsuojelualueella saa siten sen perustamistarkoitusta vaarantamatta muun muassa pyydystää tai tappaa eläimiä, kerätä sieniä ja kasveja tai niiden osia, eläinten pesiä ja kivennäisnäytteitä tutkimusta tai muuta tieteellistä tarkoitusta taikka opetusta varten.

Erityisellä luvalla voidaan sallia muukin kuin onkien ja pilkkien tapahtuva kalastus sekä kasvi- tai eläinlajien yksilöiden lukumäärän vähentäminen, jos laji on tullut liian runsaslukaiseksi tai käynyt muuten vahingolliseksi. Lisäksi suojelualueella voidaan rakentaa poronhoitoon liittyviä rakennuksia ja rakennelmia, laskeutua ilma-aluksella sekä tehdä geologisia tutkimuksia ja etsiä malmeja.

6.3 Alue-ekologinen suunnittelu Metsähallituksessa

Yleistä

Alue-ekologisella suunnittelulla tarkoitetaan laajan, yleensä yli 10 000 hehtaarin suuruisen metsäalueen kokonaissuunnittelua, jossa otetaan huomioon metsätalouden tavoitteiden lisäksi metsien virkistyskäytön ja luonnonsuojelun tarpeet. Suunnitelmaan sisältyy avainbiotooppien ja muiden luonto-, maisema- ja kulttuurikohteiden kartoitus, eliölajiston leviämismahdollisuuksien turvaaminen, metsien rakennepiirteiden kehittäminen kohti luonnonmetsädynamiikkaa sekä ennallistamiskohteiden ja monimuotoisuuden lisäämisalueiden määrittely.

Alue-ekologinen suunnittelu kytkeytyy osana monitavoitteiseen luonnonvarasuunnitteluun, jolla ohjataan maankäyttöä alueittain. Luonnonvarasuunnitelma on koko alueen (metsätalouden alueyksikkö) valtion metsiä koskeva strateginen maankäyttösuunnitelma. Vastaavan tyyppistä monitavoitteista tilakohtaista metsäsuunnittelua toteutetaan myös yksityisillä.

Metsähallituksen tavoitteena on toteuttaa kaikki valtion metsäalueet kattava alue-ekologinen suunnittelukierros vuoden 2000 loppuun mennessä. Tämä vaatii resurssien siirtämistä perinteisistä metsätalouden toiminnoista suunnitteluun ja koulutukseen. Lisäksi se edellyttää koko organisaatiolta aikaisempaa syvempää perehtymistä luonnonsuojelubiologiaan. Alue-ekologisen suunnittelun perusteiden koulutus on jo aloitettu koko Metsähallituksen henkilökunnalle ja tavoitteena on, että vuoden 1996 aikana alue-ekologisen suunnittelun perustavoitteet otetaan huomioon kaikissa toiminnoissa.

Varsinainen alue-ekologinen suunnittelu on aloitettu vuonna 1995 kokeiluhankkeilla, joista saaduilla kokemuksilla menetelmää on kehitetty. Näitä kokeiluhankkeita on ollut kymmenen kappaletta eri puolella Suomea. Alue-ekologista suunnittelua kehitetään edelleen uuden tutkimustiedon tuodessa lisätietoa metsäluonnon ekologisista lainalaisuuksista. Vuoden 1996 aikana kokeilut laajenevat käytännön toiminnan tasolle kaikilla alueilla siten, että suunnittelun kohteena on yli 30 aluetta.

Alue-ekologista suunnittelua tehdään Metsähallituksessa metsätalouden, luonnonsuojelun ja virkistyspalvelujen tulostointojen yhteistyönä. Suunnitelman tekoon osallistuvat myös ympäristöviranomaiset ja muut sidosryhmät. Pai-

kallinen väestö, luontoharrastajat ja mm. ympäristöjärjestöt pyritään osallistamaan prosessiin. Osallistamisen tavoitteena on kerätä mahdollisimman laaja tieto metsäalueen käytön tavoitteista.

Suunnittelun taustatietoina käytetään Metsähallituksen paikkatietojärjestelmää, perus- ja teemakarttoja, ilmakuvia sekä maastotarkastuksia ja paikallistuntemusta. Tärkeinä tietolähteinä ovat myös vanhojen metsien inventoinnin maastotiedot ja eräillä alueilla mm. kasvillisuuskartoitukset sekä tarvittaessa hankitaan uutta tietoa.

Alue-ekologisen suunnittelun tavoitteet

Alue-ekologisen suunnittelun eräänä tavoitteena on turvata alueella luontaisesti esiintyvän metsälajiston säilyminen ja leviämismahdollisuudet pitkällä aikavälillä. Yksittäinen metsikkö ei monestikaan tarjoa eliölajille pysyvää elinympäristöä. Aikaa myöten metsikkö elinympäristönä muuttuu eikä enää sovellu samoille eliölajeille. Tästä syystä yksittäisen metsikön käsittely on kytkettävä osaksi laajaa kokonaisuutta. Lajin säilyminen metsäalueen vanhojen metsien saarekkeissa edellyttää, että osapopulaatioiden yksilöt voivat siirtyä saarekkeesta toiseen. Laajalla alueella voi olla yksi tai useampi lajin optimibiotooppi, josta uusia yksilöitä leviää vähemmän suotuisiin elinympäristöihin. Leviämismahdollisuuksien turvaaminen saarekkeelta toiselle ja optimibiotoopilta toiselle voi olla näissä tapauksissa ratkaisevaa lajin säilymisen kannalta.

Tavoitteena on myös kehittää metsien rakennetta jäljittelemällä luonnonmetsien dynamiikkaa. Metsien käsittelyllä pyritään siihen, että kaikilla tasoilla (metsäalue, metsikkö, pienkohteet) turvataan luonnonmetsille ominaisia erityispiirteitä (puuston ikärakenne, erirakenteisuus sekä kuolleen, palaneen ja lehtipuuston määrä). Alueellisia tavoitteita asetetaan esimerkiksi eri sukkessiovaiheissa olevien metsien määrälle. Muita tavoitteita voidaan asettaa esimerkiksi yli 20 vuotta kiertoaikaa vanhempien metsien, lehtipuuvaltaisten metsien ja kulotusalojen osuudelle.

Alue-ekologisen suunnittelun toteutus erityisesti vanhojen metsien kannalta

Alue-ekologinen suunnitelma on helpointa tehdä alueille, joissa on luonnonsuojelualueita ja arvokkaita vanhoja metsiä. Luonnonsuojelualueet ja muut luontoarvoiltaan merkittävät alueet pyritään yhdistämään toisiinsa ekologisilla yhteyksillä. Tarkoituksena on turvata eliölajien leviämismahdollisuudet elinympäristöstä toiseen.

Yhteyksinä toimivat tärkeät elinympäristöt tai muut sopivat luontokohteet. Säilytettäväksi luontokohteiksi soveltuvat esimerkiksi vanhan metsän saarekkeet tai erikokoiset lehtojen ja rehevien soiden muodostamat alueet. Tyypillisiä yhteyksiä ylläpitäviä ns. askelkiviä ovat myös vanhojen metsien inventoinnissa arvokkaiksi todetut kohteet ja uhanalaisten eliöiden esiintymisalueet.

Ekologisten yhteyksien kannalta tärkeitä ovat vanhan metsän alueet, ja esimerkiksi suojelualueet tai muutoin arvokkaat luontokohteita yhdistävät metsät kuten purojen varsilla olevat metsiköt ja rehevät korpijuotit.

Kun ekologisiin yhteyksiin liittyviä lähimetsiä käsitellään ajallisesti jaksotamalla, estetään liian voimakkaat ja laajat muutokset reunavyöhykkeillä. Luontoarvoiltaan tärkeiden kohteiden ympäristöön on tarpeen määritellä monimuotoisuuden lisäämisaluetta. Niissä pyritään lisäämään esimerkiksi lahoppuun ja lehtipuiden määrää. Tällaisia kohteita voivat olla pienialaiset vanhan metsän saarekkeet, joille on tarpeen luoda ns. puskurivyöhyke.

Alue-ekologinen suunnittelu ja sen toimenpiteet vähentävät hakkuumah-

dollisuuksia aiempiin hakkuulaskelmiin verrattuna. Niillä suunnittelualueilla, joilla on poikkeuksellisen paljon arvokkaita luontokohteita, hakkuumahdollisuudet voivat vähentyä merkittävästi.

Suunnittelun toteutuksen seuranta

Alue-ekologisen suunnittelun työvälineenä ja toteutuksen seurannassa käytetään Metsähallituksen tietokonepohjaista paikkatietojärjestelmää (PATI). Järjestelmä mahdollistaa kuviorajoista riippumattoman kuviotiedon käsittelyn reaaliaikaisena ja erilaisten teemakarttojen tulostamisen. PATIn avulla pystytään jatkossa seuraamaan mm. luontokohteiden kehittymistä ja lahoppuun säilymistä. Lisäksi on suunnitteilla erillisiä tutkimushankkeita lajiston kehittymisen seuraamiseksi alue-ekologisen suunnittelun alueilla.

Metsien käsittelymenetelmät Pohjois-Suomen valtionmetsissä

Suomen metsätaloudessa alkoi 1990-luvun alussa uusien metsänkäsittelymenetelmien kehittäminen. Metsähallituksen vuonna 1993 julkaisema ympäristöopas toi merkittäviä muutoksia metsien käsittelyn periaatteisiin. Tärkeä muutos aikaisempaan on se, että nykyisin kaikissa metsien käsittelyn vaiheissa pyritään lehtipuuta sisältäviin sekametsiin. Metsiä uudistettaessa käytettävät menetelmät perustuvat tällä hetkellä valtaosaltaan luontaiseen uudistamiseen. Uudistushakkuissa jätetään käsiteltäville alueille säästöpuita sekä puuryhmiä. Avainbiotooppikohteet säästetään kokonaan käsittelyn ulkopuolelle. Nämä periaatteet lisäävät metsien lehtipuuosuutta ja lajistollista monimuotoisuutta sekä mm. lahoppuun määrää aiempiin talousmetsiin verrattuna.

Hakkuukohteille jätettävä puusto sisältää eläviä puita kuten aihkimäntyjä ja vanhoja haapoja sekä kuolleita puita, kuten mänty- ja kuusikeloja sekä koivupötkelöitä. Myös maapuut jäävät uudistusaloille lisäämään lahoppuun määrää. Säästöpuuston jättämisen tavoitteena on parantaa hakkuukohteiden riistan- ja maisemanhoidollista arvoa sekä turvata käsiteltyjen kohteiden lahoppuujatkumo metsikkö- ja aluetasolla. Vuosina 1994-95 aloitetuissa selvityksissä on todettu, että elävää ja kuollutta korjuukelpoista pystypuuta jää uudistusaloille keskimäärin noin 10 m³/ha. Tämän lisäksi uudistusaloille jää maapuuta ja muuta lahoppuuta, joilla ei ole kaupallista arvoa. Yksityismetsissä on jäänyt säästöpuustoa vastaavalla tavalla mitattuna noin 7,5 m³/ha.

Kasvatushakkuissa pyritään nykyisin myös ylläpitämään metsikön eriraken- teisuutta. Enää ei tavoitella yhden puulajin tasarakenteista metsää, vaan eri puu- lajeista muodostuvaa sekapuustoa. Kasvatushakkuukohteilla kuvioiden sisällä jätetyt säästö- ja kuolleen puun ryhmät sekä pienkohteet voivat toimia jo sellaise- naan tiettyjen lahoppuusta riippuvaisten eliölajien elinympäristöinä.

Hakkuukohteiden sisällä olevien arvokkaiden luontokohteiden (avainbio- tooppien) erityispiirteet on Metsähallituksen tekemän selvityksen mukaan pää- osaltaan onnistuttu säilyttämään.

Ehdotukset vanhojen metsien suojelemiseksi Pohjois-Suomessa

Työryhmä on jaotellut vanhojen metsien inventointi-alueet käyttötavoitteen mukaan seuraaviin ryhmiin:

- 1) vanhojen metsien alueet, jotka soveltuvat rauhoitettavaksi lakisääteisesti joko uutena luonnonsuojelualueena tai nykyisen luonnonsuojelualueen laajennuksena,
- 2) vanhojen metsien alueet, joista ei niiden sijainnin, pienuuden, rikkonaisuuden tai suojeluarvojen vähäisyyden vuoksi ole tarkoituksenmukaista perustaa luonnonsuojelualueita, vaan ne soveltuvat paremmin säilytettäväksi alue-ekologisen suunnittelun keinoin, sekä
- 3) alueet, jotka rajausmuutoksina on siirretty alue-ekologisen suunnittelun piiriin. Kohteet ovat joko osin tai kokonaan metsätaloustoimin käsiteltyjä ja käsittävät siten suhteellisen vähän suojeluarvoja.

7.1 Suojelualueina perustettaviksi ehdotettujen vanhojen metsien alueiden valinnan ja rajauksen perusteet

Arvojärjestys

Työryhmä on toimeksiantonsa mukaisesti pyrkinyt asettamaan sekä nykyiset luonnonsuojelualueet että vanhojen metsien inventointikohteet suojeluarvonsa mukaiseen tärkeysjärjestykseen. Alueita on vertailtu ja ryhmitelty osa-alueittain eri metsäkasvillisuusvyöhykkeillä. Alustava järjestys on tehty aineistoa valmistelleissa Metsähallituksen puistoalueissa. Se perustuu sekä liitteessä 8 selostettuun luontoarvoihin perustuvaan pisteytykseen että puistoalueen arvioon alueen merkityksestä osa-alueen metsäluonnon suojelussa.

Kuusamon yhteismetsän omistuksessa olevat, mahdollisesti suojeltavat alueet sijoitettiin omalla osa-alueellaan suojeluarvonsa mukaisesti samaan luetteloon valtionmaiden kanssa. Niiden suojeluarvon määrittelyssä käytettiin Kuusamo-työryhmästä saatuja tietoja.

Valmistellessaan suojelualue-ehdotuksia, työryhmä tarkasteli alueita suojeluarvonsa mukaisessa tärkeysjärjestyksessä merkittävimmistä alueista lähtien.

Suojelukohteita valittaessa poikettiin useissa tapauksissa puistoalueissa laaditusta alustavasta tärkeysjärjestyksestä. Ratkaisevaa oli alueen merkitys osa-alueen kokonaisuuden osana sekä jäljempänä selostetut suojelualueelle asetetut vaatimukset. Osa-alueiden parhaimmat kohteet täyttävät yleensä kiistatta luonnonsuojelualueen valintakriteerit. Kohteet ovat täten yleensä myös arvojärjestysluettelon kärkipään alueita. Hajanaiset tai pinta-alaltaan pienet kohteet katsottiin yleensä selkeästi alue-ekologisen suunnitteluun kuuluviksi. Eniten keskustelua ja pohdintoja herättivät kohteet, joiden ominaisuudet olivat tältä väliltä.

Suojelualueen vaatimukset

Lakisääteiseksi luonnonsuojelualueiksi ehdotettavien alueiden peruskriteeri on, että alueella on suojelun arvoista vanhaa metsää riittävän laajana kokonaisuute-

na. Alueen biologinen monimuotoisuus ja puuston rakenne ovat myös keskeisiä arvoja.

Alueen luonnon monimuotoisuus ja luonnonsuojeluarvon pysyvyys ovat yleensä suhteessa suojelualueen koon kanssa. Siksi keskeinen tavoite on perustaa mahdollisimman laajoja suojelualueita vanhojen metsien ydinalueiksi eri puolille metsäkasvillisuusvyöhykkeitä. Ne voivat osaltaan ylläpitää pienempien luonnonsuojelualueiden ja talousmetsien monimuotoisuutta. Luontotyypeiltään monimuotoiset ja mahdollisimman suuren eliölajien yksilötiheyden omaavat isot alueet toimivat eliölajiston leviämiskeskuksina, joista pienet tai muusta syystä epäedullisemmat alueet voivat saada sekä lajisto- että yksilötäydennystä.

Työryhmä pyrki suojelukohteiden valinnalla luomaan edellytykset riittävän kattavalle suojelualueverkolle siten, että keskeisistä vanhojen metsien ominaisuuksista ja metsätyypeistä on toistoja ja metsät muodostavat ekologisesti perustellun pinta-alaosuuden kokonaismetsäalasta. Samalla otettiin huomioon osa-alueella olevien nykyisten luonnonsuojelualueiden metsien määrä ja laatu.

Uusien suojelualueiden määrätarvetta arvioitaessa pyrittiin määrittelemään tuoko uusi kohde enää olennaista lisää suojeluverkon biologiseen edustavuuteen, vai voidaanko alueen luontoarvot säilyttää alue-ekologisen suunnittelun keinoin.

Myös alueen sijainti osa-alueellaan on vaikuttanut valintaan, jos kohteella on katsottu olevan erityistä merkitystä suojelualueverkon alueelliselle edustavuudelle. Siksi osa-alueella, jossa on vähän jäljellä kriteerit täyttäviä vanhoja metsiä, suojelualueiden valintakriteerit on suhteutettu osa-alueella jäljellä olevien vanhojen metsien määrään ja vallitsevaan suojelutilanteeseen. Muutamassa tapauksessa on vähemmän arvokas mutta laajalla alueella ainoa alue hyväksytty suojelualueiden ryhmään.

Jos vanhan metsän inventointialue sijaitsee luonnonsuojelualueen välittömässä läheisyydessä tai sivuaa suojelualuetta, on erityisesti arvioitu, parantaako vanhan metsän liittäminen suojelualueeseen merkittävästi aluekokonaisuutta tai suojelualueen rajausta. Tähän on usein ollut syytä, sillä esimerkiksi soidensuojelualueita perustettaessa alueisiin liittyvien vanhojen metsien suojelu ei ole ollut määräävä tekijä.

Joissakin tapauksissa kohteen luonnonarvojen säilyttämistavan valintaan on vaikuttanut alueen nykyinen käyttömuoto. Esimerkiksi eräiden valtion retkeilyalueiden aseman muuttamista luonnonsuojelualueeksi ei ole katsottu tarpeelliseksi tässä yhteydessä, vaikka alueilla on arvokkaita vanhoja metsiä. Työryhmä katsoo, että vanhan metsän arvot voidaan turvata retkeilyalueiden hoidon ja käytön yhteydessä perustamalla uusia tai laajentamalla nykyisiä aarniosia.

Suojelualueen rajauksen perusteet

Työryhmän tekemä perustettaviksi ehdotettavien luonnonsuojelualueiden rajaaminen on tapahtunut pääasiassa vanhojen metsien perusteella. Tällöin on pyritty välttämään käsiteltyjen nuorehkojen metsien ja taimikoiden ottamista mukaan suojelurajauksiin. Monissa tapauksissa rajaukset ovat tästä syystä muodoltaan epätyydyttäviä, koska luontaiset metsäkuviot ovat rikkoutuneet ja rajat ovat muotoutuneet mutkikkaiksi.

Koska mahdollisimman yhtenäiset aluekokonaisuudet ovat luonnonsuojeluekologisesti tavoiteltavia, suojelualueisiin pyrittiin liittämään muita arvokkaita luontotyyppisiä, kuten luonnontilaisia soita ja pienvesiä. Samoin olosuhteiden salliessa on otettu huomioon inventointirajauksen läheisyydessä olevat muut erityiskohteet, kuten jyrkänteet, kurut ja lähteiköt. Rajautuessaan vesistöön luonnonsuojelualueen raja on perusteltua määritellä esimerkiksi puron tai pienveden taakse asianmukaisen suojavyöhykkeen muodostamiseksi vesistön rantaan. Vastaavanlaisen ekologisen vaihettumisvyöhykkeen lisääminen on usein tarpeen myös suon reunan kivernäismaalla.

Luonnonsuojelualueiden rajauksessa pyrittiin myös ehjiin valuma-alueisiin. Käytännössä tämä oli kuitenkin usein mahdotonta, koska käsiteltyjen talousmetsien osuutta ei ole haluttu tarpeettomasti lisätä suojeluvarauksen sisällä.

Eri tavoin käsiteltyjen alueiden sisällyttämistä suojelualue-ehdotuksiin ei ole voitu kokonaan välttää. Nuoret metsät saattavat sijaita esimerkiksi arvokkaan vanhan metsän keskellä. Näissä tapauksissa tavoitteena on, että käsitellyt alueet voidaan pitkällä aikavälillä palauttaa tietyin hoitotoimin vanhojen metsien eliöstölle soveliaaksi elinympäristöiksi.

Lähekkäisten inventointialueiden yhdistäminen katsottiin perustelluksi, jos ne yhdessä muodostavat monipuolisemman kokonaisuuden ja yhdistäminen on kohtuudella mahdollista. Joissakin tapauksissa yhdeksi suojelukohteeksi esitettiin myös useiden lähekkäisten alueiden muodostamaa ryhmää.

Suojelualueiden merkinnän sekä hoidon ja käytön kannalta hyvin mutkikkaat rajat ovat ongelmallisia. Käytännön seikat puoltavat helposti paikallistettavien maastomuotojen tai esimerkiksi teiden hyväksikäyttöä rajauksessa, jos menettely ei ole sovitamattomassa ristiriidassa edellä selostettujen ekologisten rajaustavoitteiden kanssa. Joissakin tapauksissa on katsottu tarpeelliseksi ”järjeistää” aluekokonaisuutta ja muotoa oikomalla rajoja tai siirtämällä vähemmän arvokkaita reunaosia taikka kapeita ulokkeita alue-ekologisen suunnittelun piiriin.

Suojeluehdotusten liittyminen muihin suojeluohjelmiin

Valtioneuvoston vahvistamilla suojeluohjelmilla on liittymäkohtia Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojelun valmisteluun. Kansallis- ja luonnonpuistoverkon kehittämisohjelmaa toteutettaessa on perustettu toistaiseksi tärkeimmät metsien suojelualueet.

Soidensuojeluohjelman mukaan perustettujen soidensuojelualueiden merkitys vanhojen metsien suojelussa on ollut huomattava erityisesti Kainuussa, Pohjanmaalla ja Peräpohjolan eri osissa. Muiden valtakunnallisten suojeluohjelmien merkitys vanhojen metsien suojelussa on ollut melko vähäinen lukuun ottamatta sitä, että lehtojensuojeluohjelmalla on säilytetty reheviä, pienialaisia mutta luonnonsuojelun kannalta arvokkaita metsiä. Rantojensuojeluohjelman toteuttamisella on jatkossa merkitystä erityisesti rantametsien suojelussa, mutta näillä alueilla on tällä hetkellä vähän vanhoja metsiä.

Suojeluohjelmien alueilla tai niiden läheisyydessä olleet vanhan metsän alueet otettiin työryhmän työskentelyssä huomioon. Muun muassa eräät soidensuojelukohteet, joista ei ole tähän mennessä perustettu lakisääteistä suojelualuetta, ehdotetaan nyt toteutettavaksi osana vanhojen metsien suojeluohjelmaa. Ohjelma-alueisiin liittyvät vanhat metsät nostavat kokonaisuuden arvoa ja merkitsevät usein, että esim. soidensuojeluohjelmaan kuuluva alue toteutuisi työryhmän ehdotusten myötä alkuperäistä suunnitelmaa laajempaan. Merkittävimpiä tämän tyyppisiä tilanteita edustavat Ylläksen ja Luoston alueet, joiden alavat, soiset reuna-alueet kuuluvat soidensuojeluohjelmaan.

Eräillä muihin kuin soiden suojeluohjelmaan kuuluvilla kohteilla olevien vanhojen metsien säilyttäminen on tarkoituksenmukaista hoitaa myöhemmin asianomaisen suojeluohjelman toteuttamisen yhteydessä. Erityisesti eräillä rantojen suojelualueilla olevat vanhat metsät eivät yksinään ole niin arvokkaita, että olisi tarpeen kiirehtiä erillisen metsiensuojelualueen perustamista.

Natura 2000 -alueverkosto

Suomen liittyessä Euroopan unioniin maamme sitoutui noudattamaan siihen mennessä voimaan saatettua yhteisölainsäädäntöä. Luonnonsuojelun alalla yhteisöllä on kaksi direktiiviä, luontodirektiivi ja lintudirektiivi, jotka on asianmukaisesti pantava täytäntöön kansallisessa lainsäädännössä.

EU:n luontodirektiivin tavoitteena on luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, mihin pyritään muun muassa koko yhteisön kattavan Natura 2000 -alueverkoston luomisella. Luontodirektiivin mukaan tavoitteena on mm. direktiivin tarkoittamien uhanalaisten, harvinaisten tai jollekin luonnonmaantieteelliselle alueelle tyypillisten luontotyyppien suojelutason säilyttäminen suotuisana tai, jos se on päässyt epätydyttäväksi, suotuisan suojelutason saavuttaminen. Sama koskee tiettyjä luonnonvaraisia eliölajeja ja niiden elinympäristöjä. Luontotyyppien suojelutaso on suotuisa, jos niiden luontainen levinneisyys ja kokonaisala ovat vakaita tai laajenemassa ja luontotyyppin säilymisen kannalta välttämättömät rakenteelliset ja toiminnalliset piirteet todennäköisesti säilyvät ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa sekä luontotyyppille luonteenomaisten eliölajien suojelutaso on suotuisa. Direktiivin luontotyyppien ja lajien suojelun taso on tarkoitus turvata ensisijaisesti Natura 2000 -alueverkoston avulla.

Vanhojen metsien suojeluohjelma koskee nimenomaan luontodirektiivin tarkoittamia boreaalisia luonnonmetsiä (Western taiga). Tätä luontotyyppiä on unionin alueella vain Suomessa ja Ruotsissa ja suojeluvastuu on siten näillä valtioilla. Luonnonsuojelualueiden, erämaa-alueiden, valtion erikoismetsien ja suojeluohjelmien kohteiden luonnonmetsät toteuttavat tämän direktiivin luontotyyppin suojelua. Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojeluohjelman kohteet tulevat muodostamaan tärkeän osan Natura 2000 -alueverkostosta.

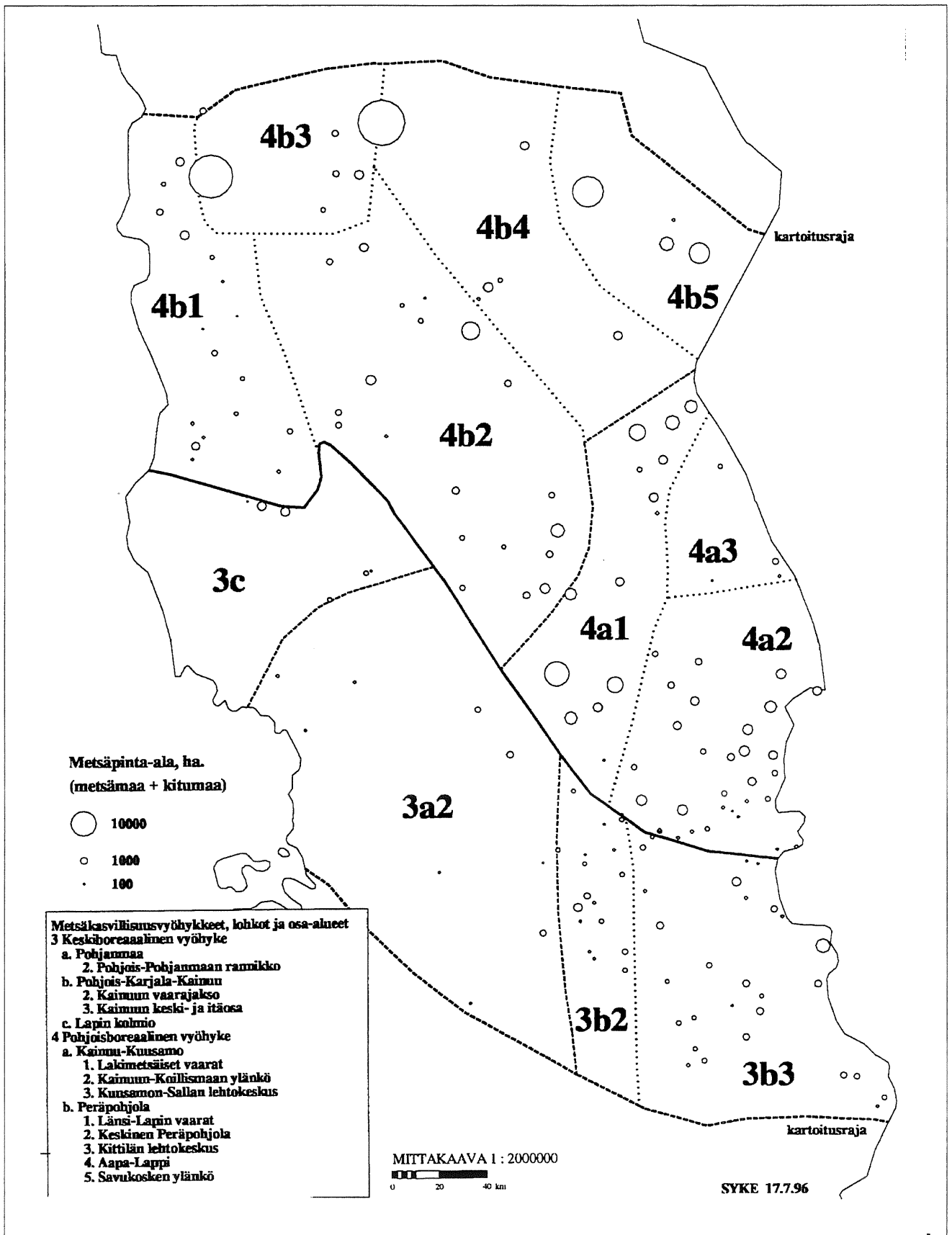
Ympäristöministeriö, alueelliset ympäristökeskukset ja Metsähallitus selvittävät parhaillaan, miten suomalaiset luonnonsuojelualueet ja valtioneuvoston suojeluohjelmiin sisältyvät alueet sekä muut tiedossa olevat arvokkaat alueet täyttävät direktiivin Natura 2000 -alueverkostolle asettamat vaatimukset. Natura 2000 -verkostoon tulee kuulumaan erilaisten luonnonsuojelualueiden lisäksi myös muunlaisia alueita. Suomen ehdotus Natura 2000-kohteista on tarkoitus valmistua keväällä 1997.

7.2 Ehdotettavat luonnonsuojelualueet

Työryhmä on kirjannut suojeluarvonsa mukaisessa tärkeysjärjestyksessä osa-alueittain liitteeseen 1 ne valtion vanhojen metsien alueet, jotka ehdotetaan perustettavaksi luonnonsuojelualueiksi. Työryhmällä ei ole ollut mahdollisuuksia asettaa koko aineistoa tärkeysjärjestykseen. Suojeltaviksi ehdotettavien alueiden rajauskartat ovat mietinnön II osassa (Suomen ympäristökeskuksen moniste nr?), osa-alueittaisen kohdeluettelon jälkeen. Rajauksen yhteydessä on kustakin alueesta lyhyet kohdeselostukset. Sivulla 45 olevassa taulukossa 3 on esitetty työryhmän ehdottamien uusien luonnonsuojelualueiden määrä ja pinta-ala eri metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osa-alueilla. Kuvassa 4 on esitetty työryhmän ehdottamien luonnonsuojelualueiden metsät kokoluokittain eri osa-alueilla ja taulukossa 4 on suojeluehdotuksen metsien puustotilavuudet.

Työryhmä katsoo, että
sen esittämät uudet suojelualueet yhdessä nykyisten suojelualueiden kanssa muodostavat luonnonsuojelullisesti perustellun alueverkon Pohjois-Suomen vanhojen metsien suojelemiseksi.

Työryhmä esittää, että
ympäristöministeriö ryhtyy toimiin työryhmän ehdottamien alueiden perustamiseksi lakisääteiksi luonnonsuojelualueiksi.



Kuva 4. Ehdotettujen suojelualueiden metsät kokoluokittain eri osa-alueilla. Kuusamon yhteis-metsän omistamille alueille ehdotetut vanhojen metsien suojelukselle sisältyvät karttaan.

Taulukko 3. Suojelualue-ehdotusten pinta-alat (ha) maankäyttöluokittain

Osa-alue	Ala yht.	Talousmetsät			Korkeat alueet			Erikoismetsät		
		Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa
Kittilän lehtokeskus	67 705	5 189	1 388	2 460	11 429	4 356	6 422	16 739	9 842	9 880
Länsi-Lapin vaarat	11 074	3 179	716	1 005	1 670	2 227	242	1 418	338	280
Keskinen Peräpohjola	31 012	9 135	2 125	2 561	3 503	1 115	323	6 716	2 228	3 308
Aapa-Lappi	24 904	3 311	1 171	2 774	9 354	4 487	3 198	196	234	179
Savukosken ylänkö	33 878	2 250	1 233	1 224	13 871	8 816	6 484	0	0	0
Lapin kolmio	6 208	2 668	1 119	1 558	0	0	0	643	116	105
Pohjois-Pohjanmaan rannikko	6 603	1 309	775	1 968	0	0	0	836	564	1 151
Lakimetsäiset vaarat	48 451	6 577	1 349	2 577	15 409	7 486	4 445	6 291	1 991	2 325
Kuusamon-Sallan lehtokeskus	2 034	1 036	168	312	111	289	23	2	93	0
Kainuun-Koillismaan ylänkö	27 043	11 410	2 792	4 370	829	443	84	5 106	1 118	892
Kainuun vaarajakso	7 538	2 584	476	322	3 480	195	159	298	16	6
Kainuun keski- ja itäosa	27 169	14 429	3 703	4 057	150	26	0	2 599	944	1 261
Yhteensä	293 619	63 076	17 015	25 190	59 806	29 440	21 380	40 843	17 484	19 387

Taulukko 4. Ehdotetut vanhojen metsien suojelualueet Pohjois-Suomessa, puuston määrä ja keskitilavuudet

Metsä- talouden alue- yksikkö	Talousmetsä		Korkea alue		Erikoismetsä		Yhteensä		
	metsämaa	kitumaa	metsämaa	kitumaa	metsämaa	kitumaa	metsämaa	kitumaa	yhteensä
	m ³		m ³		m ³		m ³		
Pohjanmaa	1 380 000	40 000	790 000	60 000	900 000	60 000	3 060 000	160 000	3 220 000
Kainuu	3 410 000	80 000	40 000	0	600 000	20 000	4 050 000	100 000	4 150 000
Länsi-Lappi	1 920 000	210 000	1 380 000	190 000	1 830 000	350 000	5 130 000	750 000	5 880 000
Itä-Lappi	950 000	90 000	2 150 000	430 000	510 000	60 000	3 610 000	580 000	4 190 000
Yhteensä	7 660 000	420 000	4 360 000	680 000	3 840 000	490 000	15 860 000	1 590 000	17 450 000

Keskitilavuudet m³/ha

Metsätalouden alueyksikkö	Talousmetsä		Korkea alue		Erikoismetsä	
	metsämaa	kitumaa	metsämaa	kitumaa	metsämaa	kitumaa
	m ³ /ha		m ³ /ha		m ³ /ha	
Pohjanmaa	132,5	17,3	88,9	18,1	115,0	22,3
Kainuu	146,4	14,4	71,3	14,4	120,0	20,0
Länsi-Lappi	96,0	37,5	69,6	21,3	82,8	30,4
Itä-Lappi	100,5	26,6	70,2	25,0	87,0	26,0

**Vanhojen metsien suojelualueiden rauhoitusmuoto
(luonnonsuojelualue tyyppi) ja rauhoitusmääräykset**

Uudet suojelualueet ehdotetaan pääsäännön mukaan perustettavaksi luonnonsuojelulain mukaisiksi luonnonsuojelualueiksi. Suurin osa alueista on uusia suojelualueita, mutta osa ehdotuksista tarkoittaa nykyisen luonnonsuojelualueen laajentamista. Huomattava osa (64% alueiden pinta-alasta ja 62 % metsämaan pinta-

alasta) ehdotettavista luonnonsuojelualueista on jo erilaisten käytön rajoitusten piirissä joko korkeina alueina tai erikoismetsinä. Mikäli niistä perustetaan lakisääteisiä luonnonsuojelualueita, niiden asema kuitenkin muuttuu hallinnollisesti ja taloudellisesti.

Yleisperiaate on, että alueista muodostetaan uuden luonnonsuojelulain mukaisia, asetuksella perustettavia luonnonsuojelualueita (nykyisen luonnonsuojelulain mukaisia lailla tai asetuksella perustettavia erityisiä suojelualueita), joiden tarkemmat rauhoitusmääräykset annetaan ao. perustamissääöksissä. Työryhmä ei ole tehnyt yksityiskohtaisia ehdotuksia perustettavien vanhojen metsien suojelualueiden rauhoitusmuodosta eli luonnonsuojelualueen tyylistä.

Alueen luonteesta riippuen rauhoitusmääräykset voivat vaihdella, mutta niiden suhteen on kuitenkin soveltuvin osin noudatettava, mitä uudessa luonnonsuojelulakiesityksessä on säädetty poikkeuksista kansallispuiston ja luonnonsäästön rauhoitussäännöksistä.

Vanhojen metsien alueella rauhoitussäännökset voivat olla nimenomaan perinteisten käyttömuotojen osalta lievempiä kuin muiden luonnonsuojelualueiden. Vanhojen metsien alueiden suojelutavoitteet ovat yleensä melko samankaltaiset.

Erityisryhmän muodostavat vanhojen metsien alueet, jotka liittyvät jo olemassa olevaan suojelualueeseen tai muuhun erityisalueeseen. Myöhemmin tulee selvittää tarkemmin, onko tällaiset alueet tarpeen liittää osaksi suojelualueita, ja antavatko vanhaan suojelualueeseen mahdollisesti liitettävät uudet metsäalueet aiheutta suojelualueen rauhoitusmuodon muuttamiseen.

Kun vanhan metsän alue liitetään olemassa olevaan suojelualueeseen, tullee muodostuvan luonnonsuojelualueen hoidon ja käytön perustana yleensä olemaan nykyisen suojelualueen rauhoitusmääräykset. Jos nykyisellä suojelualueella on joitakin erityisiä käytön rajoituksia, jotka eivät ole olennaisia vanhojen metsien suojelun kannalta, saattaa alueiden yhdistäminen kuitenkin olla epätarkoituksenmukaista.

Työryhmä katsoo, että

vanhojen metsien suojelualueilla tulee soveltaa rauhoitusmääräyksiä, jotka turvaavat alueiden säilymisen mahdollisimman luonnontilaisena. Sen sijaan perinteiset käyttöoikeudet voidaan pääsääntöisesti säilyttää ennallaan. Siten muun muassa marjastuksen ja sienestyksen sekä metsästyksen ja kalastuksen suhteen noudatetaan alueilla tällä hetkellä sovellettavaa käytäntöä.

Vanhojen metsien suojelualueilla on hyvin harvoin tarvetta harkita liikkumisrajoituksia. Kyseeseen voi esimerkiksi tulla lintujen pesimärauhan turvaaminen jollakin merkittävällä suoalueella.

Useilla luonnonsuojelualueiksi ehdotettavilla vanhojen metsien alueilla on jo nyt huomattavaa merkitystä matkailulle. Siksi on perusteltua, että alueiden retkeilypalveluita voidaan tarvittaessa parantaa. Käytännössä tämä merkitsisi keveiden palvelurakenteiden kuten polkujen, laavu- ja tulipaikkojen rakentamista sekä kunnostamista. Olemassa olevaa kämppäverkostoa voidaan tarvittaessa kunnostaa ja täydentää.

7.3 Ehdotukset alueista, joiden luontoarvot säilytetään alue-ekologisen suunnittelun keinoin

Työryhmä on arvioinut valtioneuvoston 7.12.1995 antamaan periaatepäätökseen sisältyvästä noin 100 000 talousmetsähehtaaria noin 36 000 hehtaaria sellaisiksi, että niiden suojeluarvot voidaan ottaa huomioon talouskäytön yhteydessä alue-ekologisen suunnittelun avulla. Tästä noin 26 000 hehtaaria sisältyy alueisiin, jotka on kokonaisuudessaan siirretty alue-ekologisen suunnittelun piiriin ja noin

10 000 hehtaaria on työryhmän tekemiä rajaustarkistuksia, jotka koskevat luonnonsuojelualueina perustettaviksi ehdotettavia kohteita.

Inventointialueilla ei ole ollut yksiselitteisiä ja täsmällisiä rajoja ennen suojelualue- ja rajausehdotusten valmistumista. Tästä syystä alue-ekologisen suunnittelun piiriin siirtyvien kohteiden täsmällistä pinta-alaa ei ole mahdollista määrittellä tarkasti. Samasta syystä myöskään näiden metsien täsmällistä ikärakennetta ei ole voitu selvittää. Kokonaan alue-ekologisen suunnittelun kohteiksi siirtyneistä alueista enintään 20 % on uudistushakkuualoja, taimikoita tai nuoria metsiä. Alueista, jotka rajausmuutoksina siirrettiin alue-ekologisen suunnittelun piiriin, ilmeisesti yli puolet on samankaltaisia metsiä. Talouskäytön piiriin jäävistä inventointialueista siten noin 10 000 hehtaaria olisi alle 100-vuotiaasta metsää. Näiden kohteiden jatkotoimenpiteet suunnitellaan myös osana laajemman alueen alue-ekologista suunnitelmaa. Pääosalla näistä kohteita voidaan toimia edellä kuvatujen normaalien metsien käsittelyn tavoitteiden ja menetelmien puitteissa. Suojelualue-esityksissä nuorien metsien osuus kaikesta metsämaasta on noin 12 % eli 18 000 hehtaaria. Talousmetsiä siitä on alle puolet.

Alue-ekologisen suunnittelun kohteeksi esitettyihin alueisiin sisältyy joukko arvokkaita metsiä, joista ei kuitenkaan niiden koon tai hajanaisuuden vuoksi ole esitetty perustettavaksi suojelualuetta. Joitakin yhtenäisiä kohteita työryhmä on esittänyt perustettavaksi aarnialueiksi (ks. luettelo). Tällaisia kohteita ovat olleet eräät useamman metsikkökuvion laajuiset vanhan metsän alueet, jotka ovat olleet kuitenkin liian pienialaisia lakisääteiksi suojelualueiksi. Näiden aarnialueiden rajausta ja perustaminen voidaan hoitaa alue-ekologisen suunnittelun yhteydessä. Niillä saattaa kuitenkin olla hyvin suuri merkitys luonnonsuojelualueiden täydentäjinä metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä.

Vanhojen metsien suojelutyöryhmän suosittelemat aarnialueet:

Hyrynsalmi	Kukkuri
Kuhmo	Saukkovaara
Pudasjärvi	Isoviima
Pudasjärvi	Paljakka
Pudasjärvi	Puntarivaara
Pudasjärvi	Rasinlampi
Puolanka	Hepoköngäs
Puolanka	Kurikkavaara
Puolanka	Iso-Haukikumpu
Puolanka	Pirunkirkko
Rovaniemi	Käyrästunturi
Suomussalmi	Suimuaho
Suomussalmi	Tulivaara-Pahkasuo
Suomussalmi	Peranganvaara
Suomussalmi	Itäjärvi
Vaala	Latvakangas

Tämän lisäksi työryhmä esittää, että Suomussalmen Malahvian alueesta pyritään myöhemmässä vaiheessa muodostamaan luonnonsuojelualue. Ennen tätä alueen tasarakenteisia nuorehkoja metsiä voidaan käsitellä mm. metsien erirakenteisuuteen tähtäävillä hakkuilla.

Yksittäisille inventoinnissa arvokkaiksi todetuille kuvioille on jo inventoinnin yhteydessä sovittu käyttörajoituksia. Nämä kohteet ovat tyypillisesti pieni-alaisia, luonnontilaisia vanhojen metsien saarekkeitä tai reheviä korpijuotteja ja lehtomaisia kankaita. Erilaisia käyttörajoituksia on tähän mennessä kirjattu suojeluohjelman ulkopuolelle jäävillä metsikkökuvioilla noin 15 000 hehtaarin suuruiselle alalle metsämaata. Tyypillisin käyttörajoitus on ollut kuvion jättäminen

kokonaan taloustoiminnan ulkopuolelle aarniometsäkuviona. Lisäksi Metsähallituksen paikkatietojärjestelmään tallennetaan tehdyt uhanalaishavainnot ja muut inventoinnissa kertyneet tiedot, joilla on vaikutusta metsien käsittelyyn. Nämä taloustoiminnan ulkopuolelle kokonaan tai rajoitetusti jäävät kuviot täydentävät omalta osaltaan metsien suojeluverkkoa.

Vastaavankaltaisia arvokkaita pienialaisia kohteita on myös inventointialueiden ulkopuolella olevissa valtion metsissä. Alue-ekologisen suunnittelun avulla tulee laatia aina kokonaistarkastelu suunnittelun kohteena olevan alueen vanhoihin metsiin liittyvistä suojeluarvoista ja niiden säilyttämisestä.

Talousskäytön piiriin siirtyy inventointikohteita, joihin sisältyy myös yhteisiä vanhojen metsien alueita. Nämä ovat yleensä aiemmin siinä määrin käsiteltyjä, että esimerkiksi niissä olevien lahopuiden määrä on vähäisempi kuin suojelualueiksi esitettävillä alueilla. Näiden metsien pirstoutuminen yhä pienemmiksi metsiköiksi saattaa vaikuttaa epäedullisesti metsäluonnon monimuotoisuuden säilymiseen. Näiden metsien merkityksestä monimuotoisuuden säilyttämisessä tarvittaisiin lisää tietoa. Tähän pyritään työryhmän esittämällä tutkimusohjelmalla.

Oheinen taulukko 5 esittää alue-ekologisen suunnittelun piiriin ehdotettujen alueiden pinta-alat eri metsäkasvillisuusvyöhykkeiden osa-alueilla.

Taulukko 5. Alue-ekologiseen suunnitteluun esitetyt kohteet. Pinta-ala (ha) osa-alueittain

Osa-alue	Ala yht.	Talous- metsä	Talous- kitu	Talous- jouto	Korkea- metsä	Korkea- kitu	Korkea- jouto	Erikois- metsä	Erikois- kitu	Erikois- jouto
Kittilän lehtokeskus	5259	1780	625	1097	762	925	32	31	5	4
Länsi-Lapin vaarat	6694	1628	396	280	1960	716	375	786	465	87
Keskinen Peräpohjola	11967	3319	1642	1550	1843	829	809	1206	284	485
Aapa-Lappi	14793	2605	1939	1490	4433	3213	1112	0	0	0
Savukosken ylänko	24353	903	396	153	6736	10475	5690	0	0	0
Lapin kolmio	1168	209	121	40	0	0	0	536	176	86
Pohjois-Pohjanmaan rannikko	11938	2381	912	3813	0	0	0	20831	614	1195
Lakimetsäiset vaarat	15698	3637	442	987	4542	2219	1625	1299	565	441
Kuusamon-Sallan lehtokeskus	2306	673	307	465	490	179	192	0	0	0
Kainuun-Koillismaan ylänkö	27383	9247	2157	3613	1574	833	477	7344	815	1303
Kainuun vaarajakso	4290	2109	572	629	692	150	70	51	15	3
Kainuun keski- ja itäosa	11249	6763	1964	2435	0	0	0	40	41	6
Yhteensä	137097	35254	11473	16552	23032	19539	10382	13376	2979	3609

Edellä olevan perusteella työryhmä esittää, että

valtioneuvoston 7.12.1995 antamaan periaatepäätökseen sisältyvien ja alue-ekologiseen suunnitteluun siirrettävien vanhan metsän inventointikohteiden luonnon-suojelullisesti huomattavan arvokkaat osat säilytetään hakkaamattomina joko kuviokohtaisin rajoituksin, Metsähallituksen aarnialueina tai vastaavina erikoisalueina. Kaikkien kohteiden metsien käsittelyn tulee perustua laajan alueen alue-ekologiseen suunnitelmaan. Merkittävästi uudistusiän ylittäneiden metsien uudistamisaikataulu määritellään suunnitelmaan kuuluvan vanhojen metsien tavoiteosuuden mukaisesti.

Lisäksi työryhmä suosittelee, että

Metsähallitus ottaa alue-ekologisen suunnittelun kattavasti käyttöön ja nimeää suunnittelun tueksi alue-ekologisia kysymyksiä käsittelevän asiantuntijaryhmän, ja että alue-ekologisen suunnittelun etenemistä seurataan osana maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön tulosohejausta.

Ehdotusten ekologinen ja eliölajistollinen merkitys ja edustavuus Pohjois-Suomen metsien suojelussa

8.1 Ehdotusten vaikutukset metsien suojelun määrään ja laatuun

Yleistä

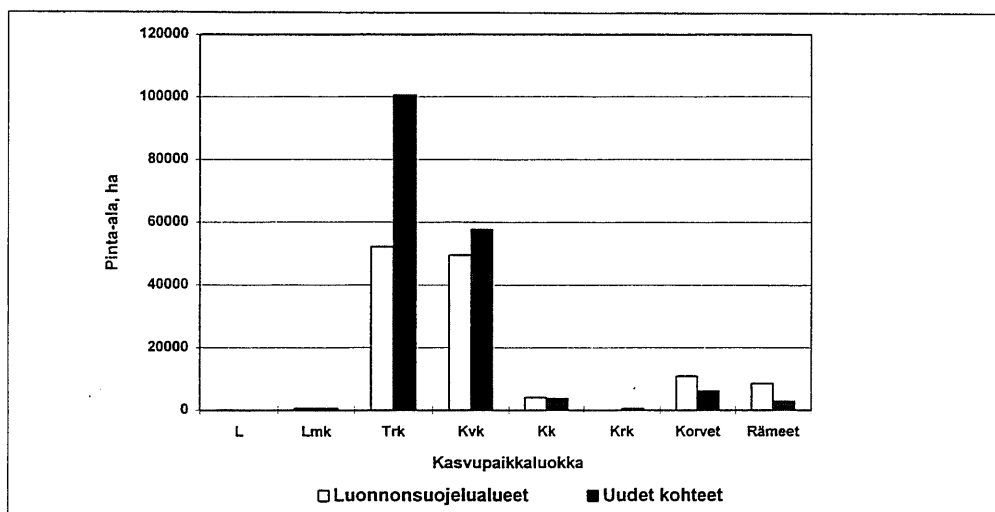
Työryhmä on toimeksiantonsa mukaisesti tarkastellut nykyisten suojelualueiden edustavuutta ja suojeluehdotuksen vaikutusta osa-alueittain. Tavoitteena on pyrkimys suotuisan suojelun tason saavuttamiseen eli alueellisesti ja erilaisia vanhojen metsien luontotyyppejä edustavaan suojeluohjelmaan.

Työryhmä tilasi Metsäntutkimuslaitokselta monilähdeinventointiin perustuvat kuntakohtaiset tiedot tarkasteltavan alueen puustosta ja kasvupaikoista (ks. liite 7). Tietoja ei tiukan aikataulun takia saatu osa-alueittain, vaan osa-alueittaiset taustatiedot laskettiin kuntakohtaisista tiedoista suhteessa kokonaispinta-alaan. Tästä aiheutuu virhettä, jonka määrä kasvaa, yksityiskohtaisempia tietoja tarkasteltaessa. Osa-alueittaisia suhdelukuja täytyy siten tarkastella lähinnä suuntaa-antavina.

Tarkastelussa ovat mukana myös Kuusamon yhteismetsän suojelualue-ehdotukset.

Kasvupaikat

Työryhmän esittämät uudet suojelukohteet painottuvat tuoreille kankaille. Nykyisiin suojelualueisiin verrattuna niiden määrä kolminkertaistuisi. Myös kuivahkojen kankaiden määrä kasvaisi kaksinkertaiseksi nykyisestä. Osuutena kasvupaikan pinta-alasta tämä tekee noin 6 % ja 5 %. Lehtojen ja lehtomaisten kankaiden osuutta on vaikea arvioida, koska Metsähallituksen kuviotiedoissa pienialaiset lehdot häviävät yleensä laajempien metsäkuvioiden sisään (ks. liite 6 ja kuva 5).



Kuva 5. Metsämaan kasvupaikkajakauma suojelualueilla ja suojelualue-ehdotusten alueilla.

Puustoisia metsämaan korpia ehdotus sisältää noin 6000 ha ja rämeitä lähes 3 000 ha. Kitumaan soiden määrä lisääntyisi noin 33 000 ha. Joutomaat, noin 68 000 ha, jakaantuvat tunturipaljakoihin ja avosoihin.

Kivennäismaiden kitumaita eli niukkapuustoisia kalliomaita, metsänrajametsiä ja vaarojen lakimaita ohjelmaan sisältyy noin 30 000 ha.

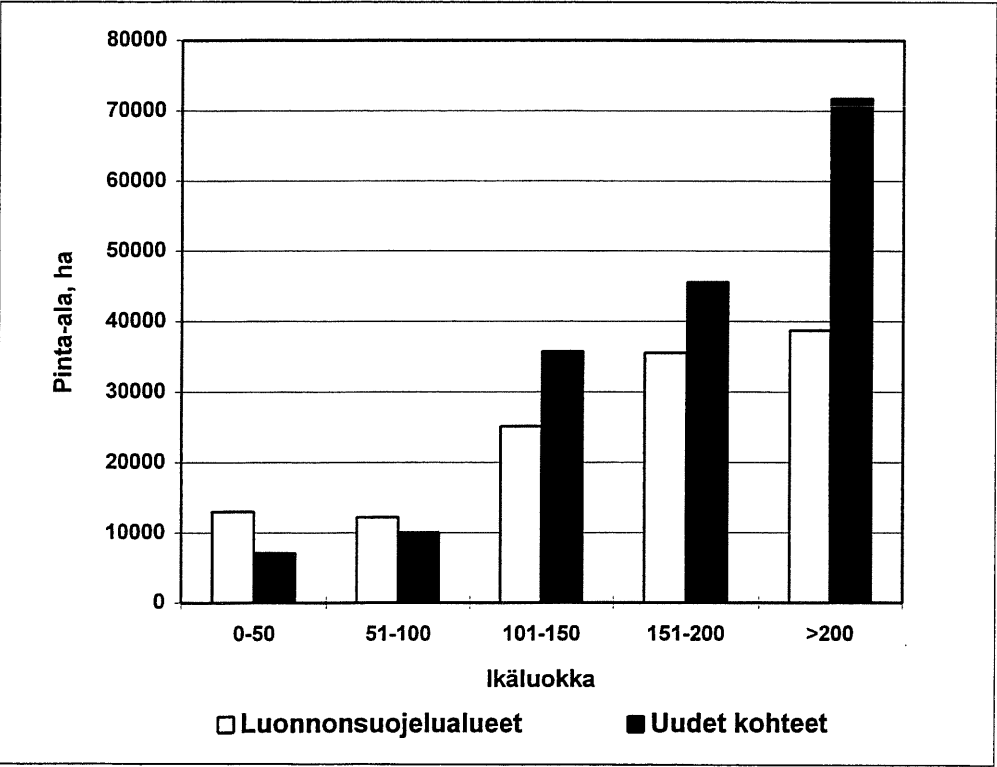
Korkeiden alueiden osuus ehdotuksessa on suurempi kuin tarkastelualueen nykyisillä suojelualueilla. Metsämaasta se on 42 %, kun se suojelualueilla on ainoastaan 15 %. Tämä johtuu siitä, että suojelualueiden ulkopuolella merkittävimmät yhtenäiset, laajat vanhan metsän alueet ovat korkeilla alueilla.

Puusto

Kuten kasvupaikkajakaumasta saattaa päätellä, kuusi on ehdotettujen suojelualueiden vallitsevin puulaji. Kuusivaltaisten metsien osuus ehdotuksen metsämaista on 64 % ja mäntyvaltaisten 32 %. Inventoinnissa etsittiin nimenomaan vanhoja lehtimetsiä, mutta niitä on vain 4 % ehdotettujen suojelualueiden määrästä. Nykyiset suojelualueet jakaantuvat koko lailla puoleksi mänty- ja kuusivaltaisiin metsiin (ks. liite 6).

Ehdotuksen ja nykyisten suojelualueiden puuston ikäjakauma näkyy oheisesta kaaviosta (kuva 6). Lähes 70 % ehdotuksen metsistä on puustoltaan yli 150-vuotiaita. Erityisesti yli 200-vuotiaiden kuusikoiden määrä on huomattava: noin 57 000 ha. Se edustaa lähes puolta tämän ikäluokan kuusimetsistä koko tarkastelualueella. Männiköt painottuvat selvästi nuorempiin ikäluokkiin. Yli 150-vuotiaista männiköistä esityksessä on mukana noin 10 %. Osittain tämä selittyy sillä, että männiköt ovat kuusikoita yleisemmin joutuneet hakkuitten kohteeksi, eikä luonnontilaiselle männikölle tyypillistä erirakenteisuutta juuri ole. Vanhoja (yli 100 v) lehtipuuvaltaisia metsiä alueelta on löytynyt vajaa 4000 ha, mikä on lähes 20 % koko tarkastelualueen vastaavista metsistä. Lisäksi lehtipuuta on sekapuuna juuri kuusikoissa, mikä ei tule tilastoista esille. Kitumaista ei ole puustotietoja.

Tilastoja tulkittaessa on syytä ottaa huomioon muutamia asioita: Puuston ikätietoja ei kaikilla alueilla ole päivitetty, vaan ne saattavat olla 10-15 vuotta liian



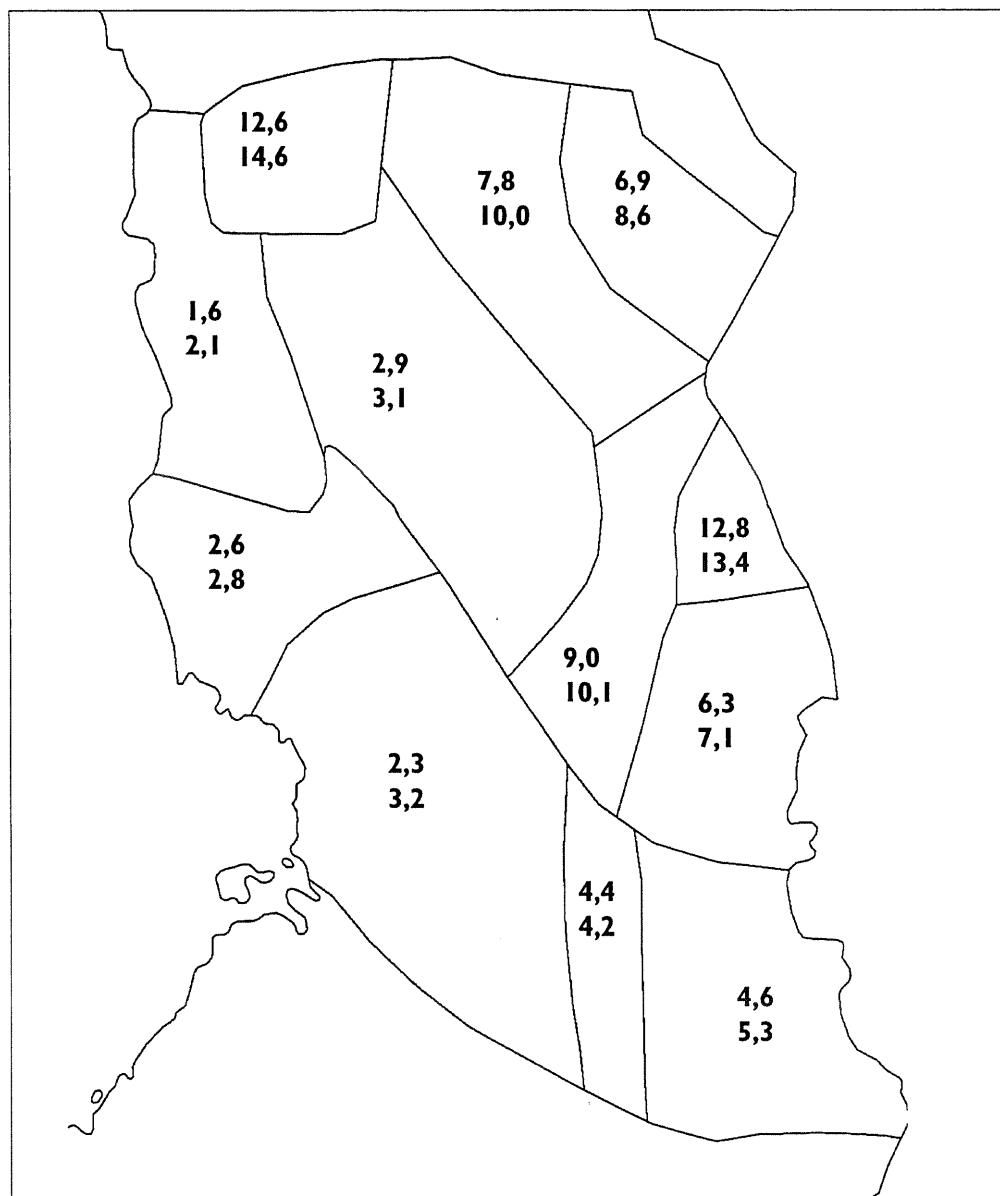
Kuva 6. Puuston ikäjakauma suojelualueilla ja suojelualue-ehdotusten alueilla.

pieniä. Puuston ikä on vallitsevan jakson ikä. Jos kuviolla on taimikkoa, se katsotaan vallitsevaksi jaksoksi runsaastakin ylispuustosta huolimatta. Erityisesti tämä koskee männiköitä. Osa ehdotuksen nuorista männiköistä onkin ylispuustoisia tai erirakenteisia metsiä.

Yhteenvedona voidaan todeta, että ohjelmassa on merkittävä osa tarkastelualueen vanhoista metsistä, erityisesti kuusikoista. Vanhoja lehtipuuvaltaisia metsiä ei juuri alueella ole. Männiköiden kohdalla suojelun kriteerit ovat olleet tiukat: työryhmän näkemys on, että männiköissä tulee olla erirakenteisuutta ja järeää, vanhaa puustoa niin pystyssä kuin maassa lahoppuna. Luonnonarvojen säilyttäminen hakkuissa onnistuu myös paremmin männiköissä kuin kuusikoissa.

Metsien suojelutilanne osa-alueittain

Oheisessa kuvassa 7 on esitetty suojellun metsä- ja kitumaan osuus osa-alueittain, mikäli ehdotus toteutetaan. Koko alueella lakisääteisesti suojellun metsämaan osuus nousisi 2,4 %:sta 5,6 %:iin. Korkein suojelun aste saavutetaan Kuusamon ja Kittilän lehdoissa, alhaisimmaksi se jää Länsi-Lapin vaarojen alueella.



Kuva 7. Suojelualueiden ja ehdotettujen suojelualueiden yhteenlasketun metsämaan sekä metsä- ja kitumaan osuus (%) osa-alueiden vastaavista kokonaisaloista. Ylempi luku tarkoittaa metsämaata.

Suhteellisesti eniten uusia suojelumetsiä on Kittilän osa-alueella. Pääosa niistä muodostuu Ylläs-Pallas luonnonhoitometsästä ja Pomokairan korkeista alueista. On kuitenkin syytä huomata, että Ylläs-Pallas on sijoitettu kokonaisuudessaan Kittilän lehtojen osa-alueeseen, vaikka se osittain vastaa luonnoltaan läntisempiäkin alueita. Merkittävästi suojeltu metsämaa lisääntyy myös koko Kainuun alueella. Kainuun-Koillismaan ylängön osa-alueella metsien suojelun edustavuus paranee huomattavasti, mikäli Kuusamon yhteismetsän alueelle ehdotetut suojelualueet perustetaan.

Esityksen vanhimmat metsät ovat inventointialueen pohjoisosassa, Kittilän, Aapa-Lapin ja Savukosken ylängön osa-alueilla. Yli 200-vuotiaita metsiä on runsaasti myös Lakimetsäisten vaarojen ja Kainuun-Koillismaan ylängön alueilla. Vanhoja lehtimetsiä on voitu sisällyttää suojeluesitykseen merkittävämmiin ainoastaan Kittilän lehtokeskuksesta.

Vähäisin metsien suojelun lisäys on Pohjanmaan rannikkoalueella, mihin uusia kohteita on löydetty vain vähän yli 2000 ha (metsämaata) laajalle alueelle. Suojellun metsämaan osuus kohoaa 0,2 %. Uudet kohteetkin ovat varsin vaatimattomia: valtaosa puustosta on alle 150-vuotiaista. Nykyiset ja uudet suojelualueet huomioon ottaen voidaan vanhojen metsien suojelun suurimpien puutteiden todeta olevan tarkastelualueella juuri rannikkoseudulla. Myös Keskisessä Peräpohjolassa suojelualueverkko jää edelleen harvaksi (ks. kuva 4 ja liite 6).

8.2 Ehdotusten vaikutus lajistolliseen monimuotoisuuteen

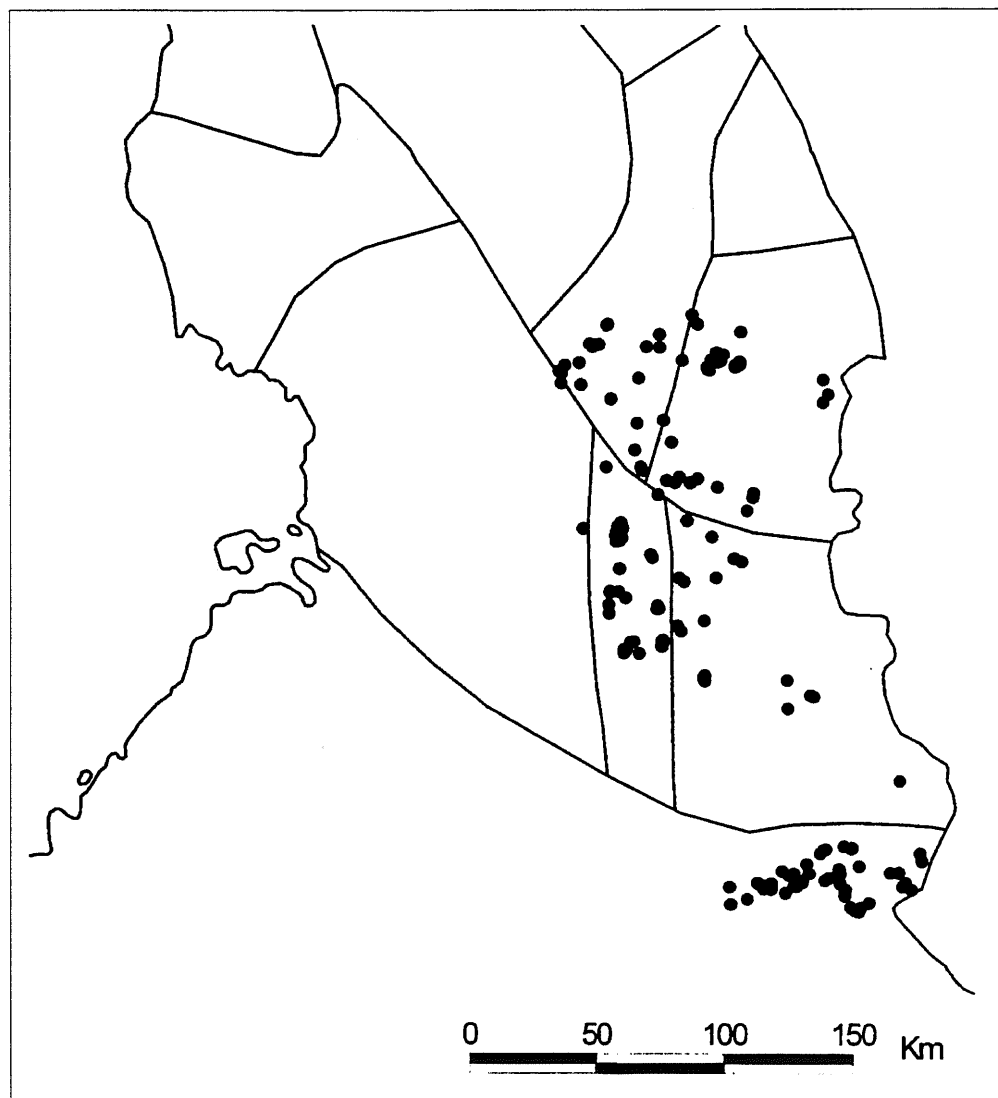
Työryhmä on arvioinut suojeluehdotuksen merkitystä lajistollisen monimuotoisuuden säilyttämiseen käyttämällä apuna tiettyjä vanhan metsän ilmentäjälajeja. Näiksi valittiin nisäkkäistä liito-orava, jonka levinneisyyden pohjoisraja on keskellä vanhojen metsien inventointialuetta. Vanhan metsän lintulajeista tarkastelun kohteeksi otettiin kaksi lajia; sinipyrstö ja maakotka. Edustavuuden arviointi tapahtui kuitenkin pääasiassa kääväkkäiden avulla. Tarkasteluun valittiin 34 uhanalaista tai vanhoja luonnonmetsiä ilmentävää lajia. Ohessa kuvataan tarkemmin käytettyjen lajien ominaisuuksia.

Liito-orava

Liito-orava on tyyppillinen pohjoisen havumetsävyöhykkeen laji. Sen maantieteellinen levinneisyysalue ulottuu läpi koko taigavyöhykkeen Suomesta ja Baltiasta aina Tyynelle Valtamerelle ja Japanin pohjoisosiin saakka. Meillä lajin esiintymisen pääpaino on Etelä-Suomessa, josta levinneisyysalue ulottuu pitkin Vaara-Kainuuta pohjoiseen aina Koillismaalle saakka; Pohjois-Pohjanmaalta ja Itä-Kainuusta laji puuttuu käytännössä kokonaan (kuva 8). Lapin läänin alueella liito-oravaa tavataan ainakin Posiolla. Ruotsista liito-oravaa ei tiettävästi ole koskaan tavattu.

Liito-oravan mieluisinta elinympäristöä ovat varttuneet sekametsät, joille iäkkäiden lehtipuiden, erityisesti ikihaapojen, ja suurten kuusten esiintyminen on tunnusomaista. Lehtipuut tarjoavat ensiksikin pääosan lajin ympärivuotisesta ravinnosta, ja toiseksi valtaosa liito-oravan asuttamista tikankoloista on hakattu vanhoihin haapoihin. Suuret kuuset puolestaan antavat suojaa ja suovat turvapaikan petoeläimiltä. Lisäksi liito-oravan elinpiirillä on usein pieniä luontaisesti syntyneitä aukkoja, eikä se otaksuttavasti karta reuna-alueita. Oulujoen vesistöalueen pohjoispuolella liito-orava näyttää suosivan vanhoja metsiä, sillä toistaiseksi tiedossa olevat elinpiirit sijaitsevat lähes poikkeuksetta luonnontilaisissa metsissä.

Liito-oravakannat ovat taantuneet Suomessa selvästi viimeksi kuluneiden 50 vuoden aikana. Syynä kannankehityksen selvään laskuun pidetään sopivien elinympäristöjen tuhoutumista ja metsien pirstoutumista metsänhakkuiden seurauksena.



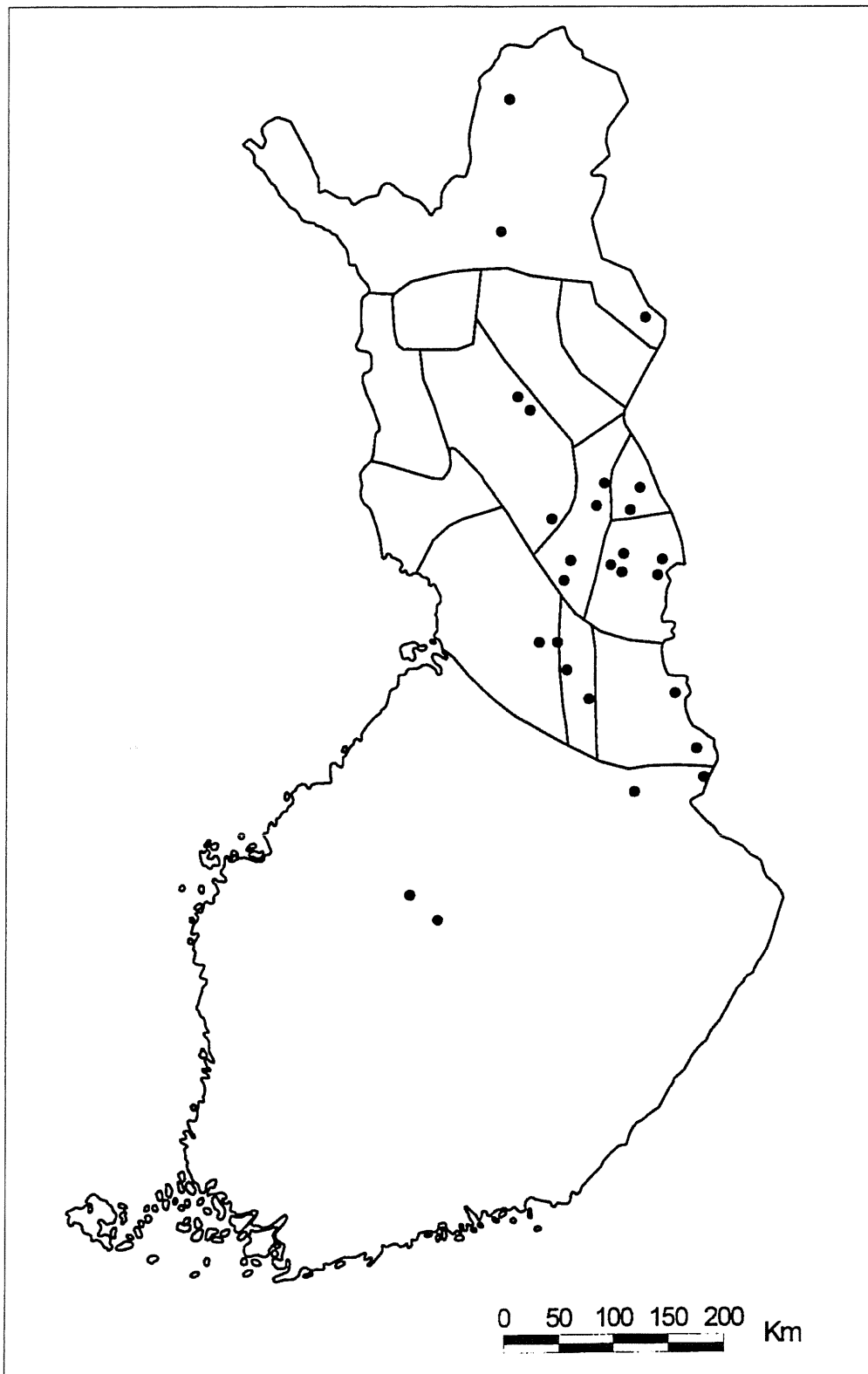
Kuva 8. Liito-oravan löytöpaikat vanhojen metsien inventointialueilla.

Liito-oravan käyttäminen vanhan metsän indikaattorilajina ei ole ongelmattonta. Ylä-Kainuun ja Koillismaan populaatiot sijaisevat lajin levinneisyysalueen luoteisimmassa kolkassa, jossa liito-orava on ilmeisen vaateliaas mieliympäristönsä valinnassa. Siksi liito-orava on luonnostaankin harvalukuinen ja esiintyy laikuttain. Tämän takia monet sopivat elinympäristöt luonnontilaisilla metsäalueilla ovat asuttamattomia. Kuitenkin populaatioiden säilymiselle myös elinympäristöt, jotka ovat liito-oravalle sopivia mutta joilta se tällä hetkellä puuttuu, voivat olla olennaisen tärkeitä. Lajin puuttumista joltain metsäalueelta ei siis voida pitää merkinä alueen vähäisistä luonnonarvoista tai edes sopimattomuudesta liito-oravan elinalueeksi. Sitä vastoin liito-oravan esiintyminen jollakin metsäkuviolla Ylä-Kainuussa ja Koillismaalla ilmentää luonnontilaista metsäympäristöä.

Oulun läänissä vain muutama tunnetuista liito-oravien esiintymispaikoista sijaitsee nykyisillä luonnonsuojelualueilla. Liito-oravan pohjoisten populaatioiden suojelua ei voida rakentaa pelkästään olemassaolevien suojelualueiden varaan. Koska valtaosa Oulujoen vesistöalueen pohjoispuolisista liito-oravaesiintymistä sijaitsee viime vuosina inventoiduilla vanhojen metsien alueilla, näiden metsäalueiden merkitys koko Pohjois-Suomen liito-oravakannoille on hyvin suuri.

Sinipyrstö

Sinipyrstö kuuluu levinneisyydeltään eteläsiiperialaiseen taigalajistoon. Se on ollut levittäytymässä länteen ja ensimmäinen voimakas leviämisaalto ulottui Suomeen 1950-luvulla. Välillä kanta on taantunut, kunnes 1990-luvulla sinipyrstöjä on taas tavattu monilla alueilla Pohjois-Suomessa (kuva 9). Vanhojen metsien inventoinnin kuluessa saatiin lisätietoja tästäkin lajista.



Kuva 9. Sinipyrstöhavainnot 1980-1990-luvuilla luonnonsuojelualueilla ja vanhojen metsien inventointialueilla.

Elinympäristövaatimuksiltaan sinipyrstö on vaateliias. Se muistuttaa tässä suhteessa pikkusieppoa ja idänuunilintua. Nämä kaikki suosivat mahdollisimman luonnontilaisia, tuorepohjaisia havu- ja sekametsiä. Sinipyrstö on yleensä puhdas havumetsälaji. Se on Suomen lintulajiston ehdottomin hakkaamattomien luonnonmetsien vaatija. Elinympäristöksi ei riitä pieni vanhan metsän kuvio, vaan sinipyrstö suosii seutuja, joissa aarniometsiä on suhteellisen runsaasti jäljellä. Aiemmin sinipyrstön otaksuttiin tyytyvän vain jyrkkiin vaaranrinteisiin, mutta uusimmista havainnoista monet on tehty alaviltakin alueilta kunhan niissä on ympäristöään korkeampia näköalapuita. Sinipyrstö näyttää viihtyvän myös korkeiden alueiden metsissä. Ympäristövaatimustensa ja harvinaisuutensa perusteella sinipyrstöä voitaisiin pitää uhanalaisena lajina. Uudistulokkaana sitä ei kuitenkaan voida katsoa uhanalaiseksi.

Tuoreimmista 1990-luvun havainnoista pääosa on tehty joko Pohjois-Suomen luonnonsuojelualueilta tai työryhmän suojelualueiksi ehdottamilta alueilta (kuva 9). Suomen kannaksi on arvioitu parhaina vuosina 200-300 reviiriä. Niistä kaksi kolmannesta on suojelualueilla tai vanhojen metsien suojelualue-ehdotusten alueella. Työryhmän ehdotusten toteuttaminen turvaisi merkittävästi sinipyrstölle tärkeitä elinympäristöjä.

Maakotka

Maakotkan levinneisyys on Suomessa painottunut Pohjois- ja Itä-Suomen rauhallisille erämaa-alueille. Maakotka vaatii elinympäristössään avonaisia saalistusalueita, joista tärkeimpiä Suomessa ovat suot, mutta myös esimerkiksi avohakkuualueet kelpaavat. Maakotka ei siten ole laajoja vanhoja metsiä vaativa lintulaji. Pesäpaikan valinnan suhteen kotkaa voidaan kuitenkin pitää vanhan metsän lajina. Metsähallituksen metsien käsittelyohjeiden mukaisesti maakotkan pesäpaikan välitön ympäristö jätetään aina hakkaamatta.

Maakotkan pesä on Suomessa tavallisesi vanhassa männyssä vaaran rinteellä tai suon laidalla, josta on ympäristöön hyvä näkyvyys. Muualla levinneisyysalueella myös pahtapesinnät ovat tavallisia, mutta Suomessa niitä on vain muutamalla reviirillä.

Aiemmin maakotka on esiintynyt koko Suomen alueella, mutta Etelä- ja Länsi-Suomessa taantuminen ja häviäminen alkoi jo 1800-luvulla. Tärkein syy häviämiseen oli asutuksen leviäminen ja sen seurauksena rauhallisten pesimäalueiden häviäminen ja vaino. Maakotka kuuluu kannan hienoisesta voimistumisesta huolimatta edelleen uhanalaisuusluokkaan vaarantuneet.

Elinympäristöjen muutoksilla on ollut tärkeä merkitys kotkakannan taantumiselle. Metsäojitus on vähentänyt sopivia saalistusmaastoja ja metsätalouden seurauksena sijaintinsa kannalta otolliset metsäalueet, joissa on pesäpuiksi soveltuvia vanhoja vankkaoksaisia yli 200-vuotiaita mäntyjä, ovat vähentyneet metsistämme. Vanha pesä voi talvella lumitaakan takia painaa jopa 700 kg.

Suomen tunnettu kotkakanta on noin 250 paria ja tuntemattomia reviirejä arvioidaan olevan vähintään 60, nekin kaikki Pohjois- ja Itä-Suomessa. Viime vuosina poikasia on kuoriutunut vuosittain keskimäärin 90 kpl.

Suojelualueilla maamme kotkareviireistä on noin 20 %, erämaa-alueilla noin 7 % ja valtioneuvoston hyväksymien suojeluohjelmien kohteilla noin 2 %. Esityksessä mukana olevilla vanhan metsän alueilla pesistä on noin 10 %. Jos työryhmän ehdottamat suojelualueet perustetaan, Suomen maakotkakannasta lähes 40 % tulisi pesimään luonnonsuojelualueilla.

Kääväkkäät

Lahottajasienet kuuluvat tutkituimpien sienten joukkoon maassamme, joten myös niiden uhanalaisuutta on kyetty arvioimaan useita muita lajiryhmiä perusteellisemmin. Kääpien, puissa kasvavien orakkaiden ja orvakoiden lajisto, levinneisyys ja kasvupaikkavaatimusten pääpiirteet tunnetaan tähän tarkoitukseen riittävän hyvin. Suomesta tunnetaan uusimman yhteenvedon mukaan 207 kääpälajia, niistä uhanalaisia on 62 eli 30 %. Uhanalaistavista tekijöistä on metsätalous tärkein.

Lahottajasienillä on erityisen keskeinen asema vanhojen metsien eliöyhteisössä. Ne toimivat ns. avainlajeina, sillä niiden lahottamasta puusta ovat monet muut eliöt riippuvaisia.

Tietyissä metsässä tavattava lahottajasienilajisto kertoo suoraan metsän historiasta, siitä kuinka kauan metsä on kehittynyt luonnontilaisesti. Mikäli metsän kääpälajisto on runsas ja siihen kuuluu runsaasti vanhojen metsien lajeja, on melko varmaa, että metsä on myös muiden vanhan metsän eliöryhmien kannalta keskimääräistä parempi ja suojelun arvoinen.

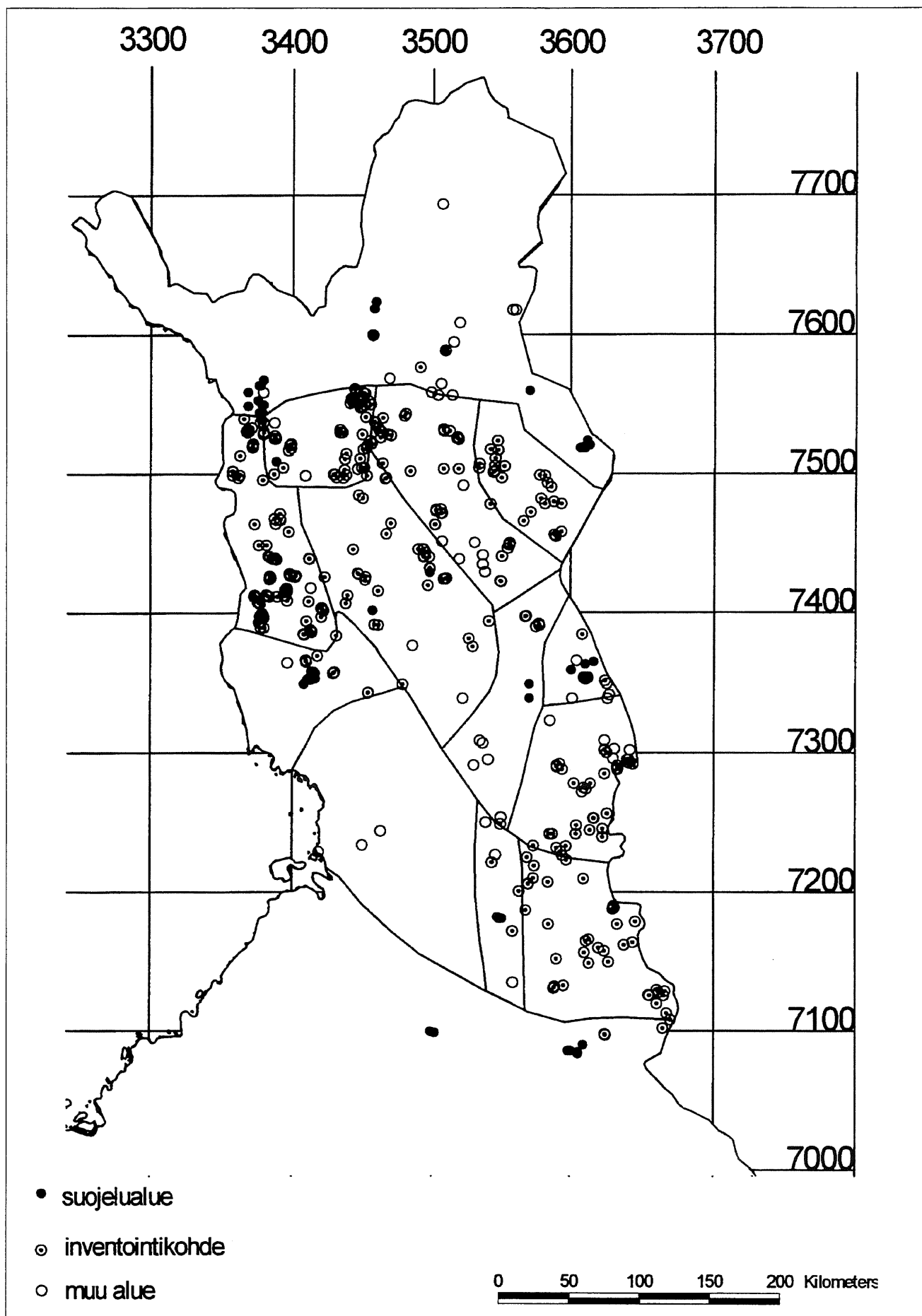
Hyvän indikaattorilajin tulee olla tiukasti sitoutunut elinympäristöönsä, mutta myös esiintyä runsaana sopivilla esiintymispaikoilla. Aarniometsien lajeilla on omat, usein hyvin tiukat elinympäristövaatimuksensa. Yhteisiä niille ovat ns. kellari-ilmastot (kostea, vähätuulinen ja varjoisa pienilmasto), metsän pitkä jatkuvuus ja runsas eriasteisesti lahoavan puun määrä. Lajityypillisiä vaatimuksia ovat esim. kasvualustan tyyppi (puulaji, järeys, lahoaste, lahoamisen kulku) ja edeltävä lajisto.

Lahottajasieniä on käytetty suojelun arvoisten metsien ilmentäjinä useissa selvityksissä Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Venäjällä. Testeissä lajit on todettu hyvin käyttökelpoisiksi. Paras tulos on saatavissa jonkin alueen kääväkälajiston inventoinnilla, jossa pyritään löytämään kaikki alueella esiintyvät lajit. Tällä metodilla inventoituja alueita voidaan tämän jälkeen verrata keskenään pisteyttämällä ne.

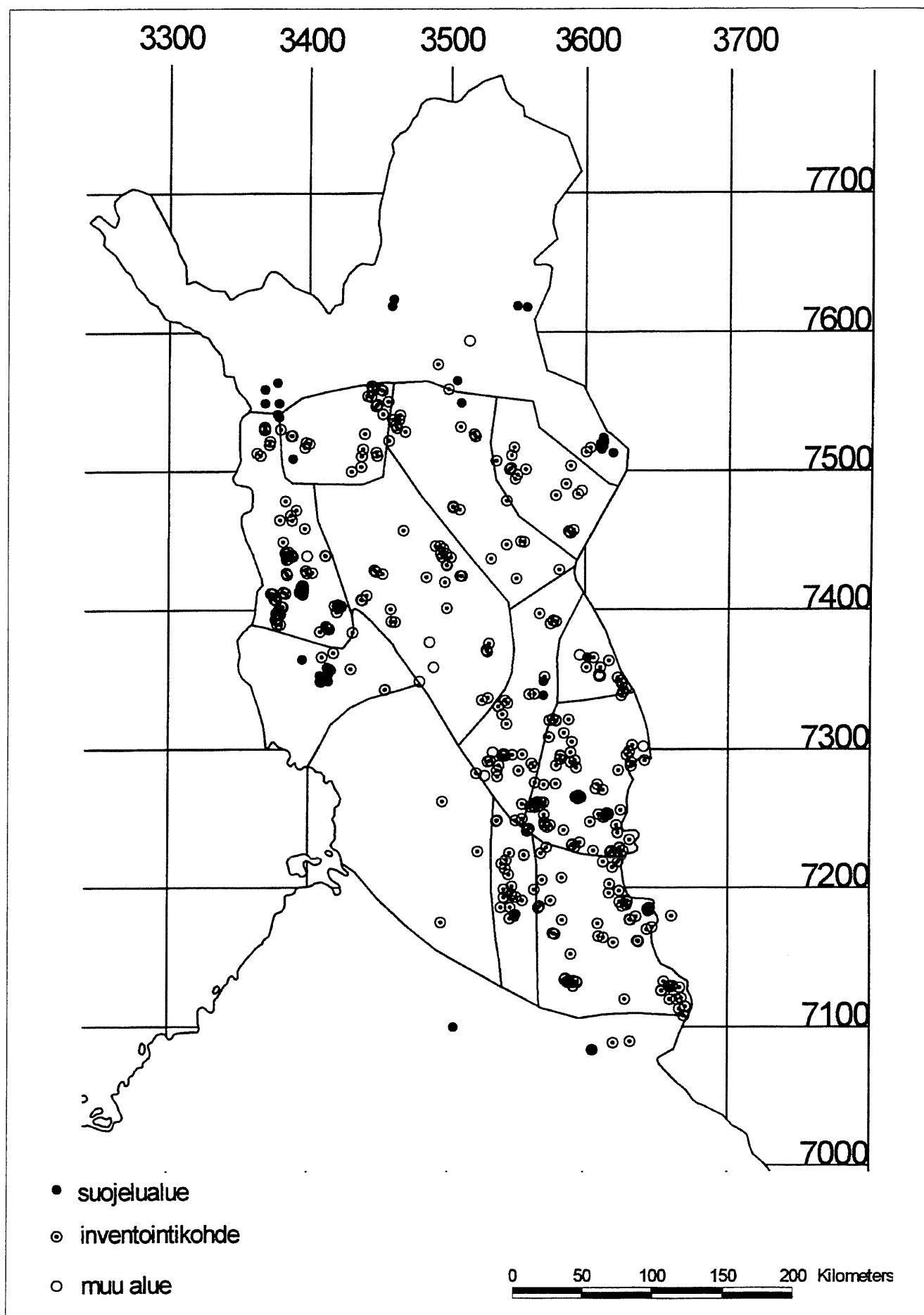
Lahottajasienten käyttö Pohjois-Suomen vanhojen metsien luonnonarvojen inventoinnissa

Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventoinnin yhteydessä saatiin hyvin paljon lisätietoja kääväkkäiden esiintymisestä. Tähän tarkasteluun kerättiin inventointikohteiden raporteista kaikki kääväkälajien havainnot uhanalaisista ja indikaattoriarvoa omaavista lajeista. Käytännön inventointityössä ei yksittäisiä lajeja ole yleensä systemaattisesti pidetty silmällä, joten aineisto ei ole täysin vertailukelpoista keskenään. Inventoijat ovat kuitenkin tunteneet ja etsineet lajeista helpoimmin tunnistettavia, joten näiden osalta aineisto on vertailukelpoista.

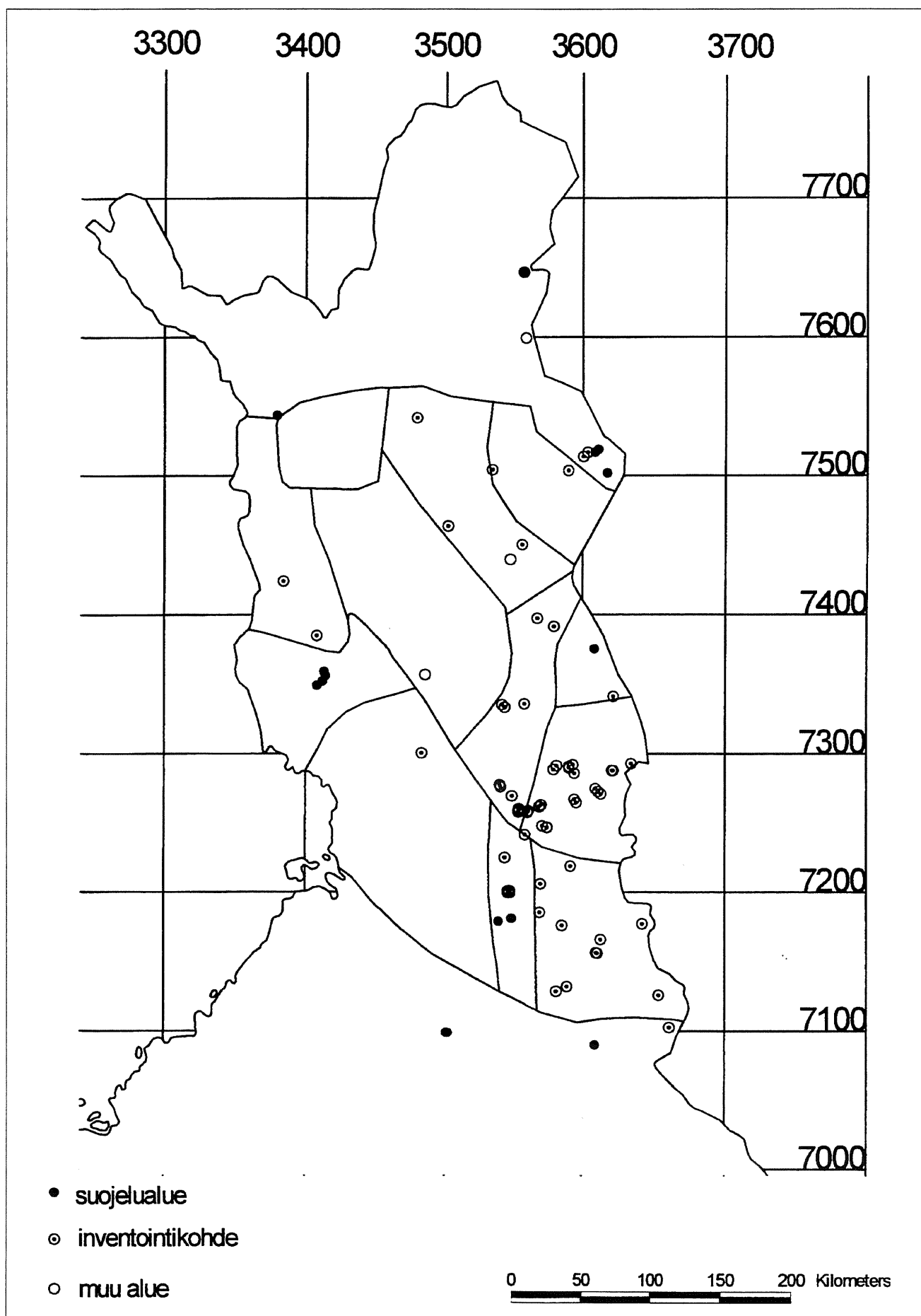
Käytettyjen kääväkälajien havainnot Pohjois-Suomessa keskittyvät inventointialueille, koska näillä on liikuttu eniten. Tämän vuoksi näiden vertailu suojelualueisiin sekä niiden ulkopuolella sijaitsevien esiintymispaikkoihin antaa sellaisen kuvan, että esiintyminen olisi todellista selvemmin keskittynyt inventointialueille. Aineistoa onkin syytä käyttää vain inventointialueiden väliseen vertailuun.



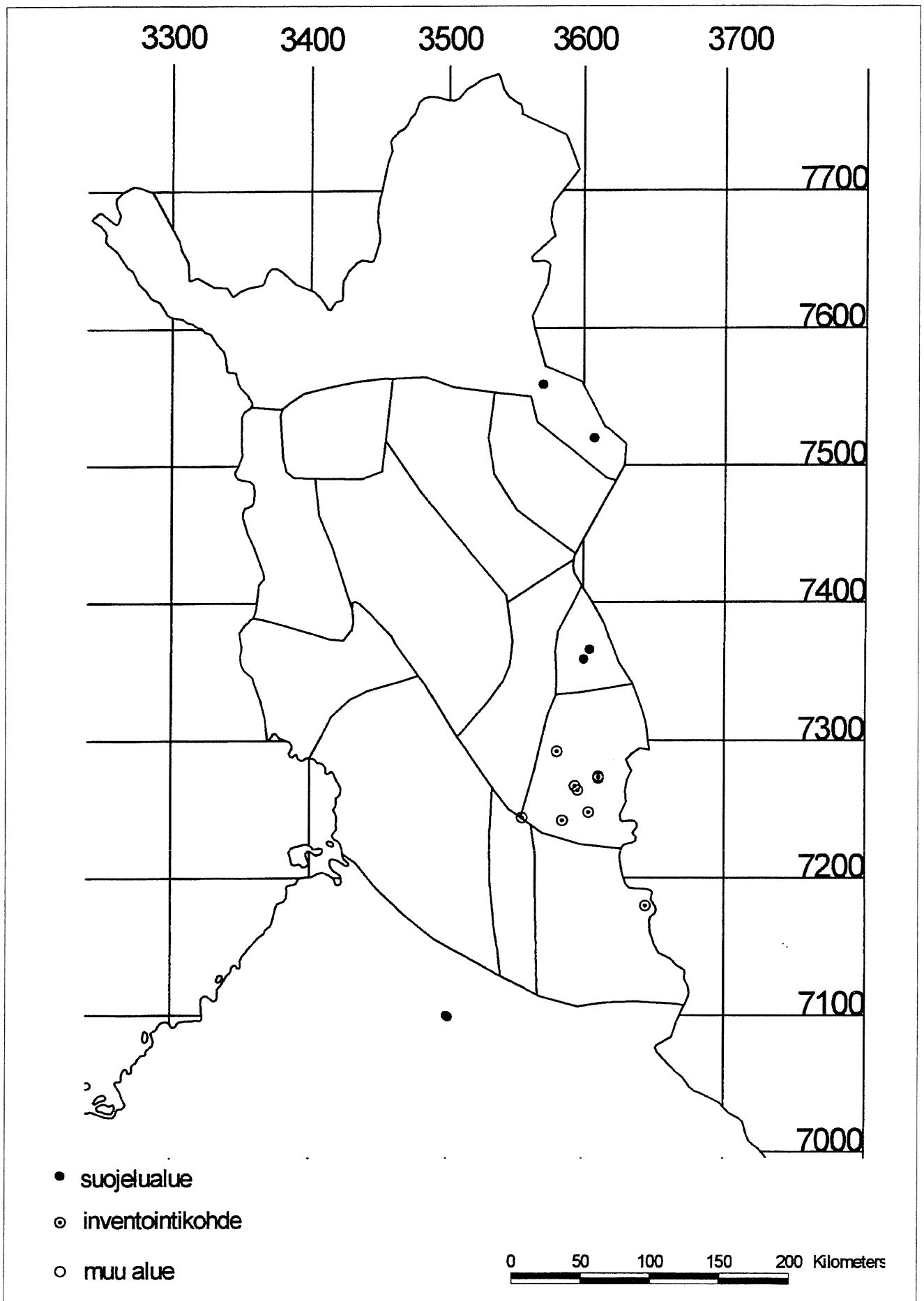
Kuva 10. Rusokantokäärän löytöpaikat suojelualueilla, vanhojen metsien inventointialueilla ja muilla alueilla.



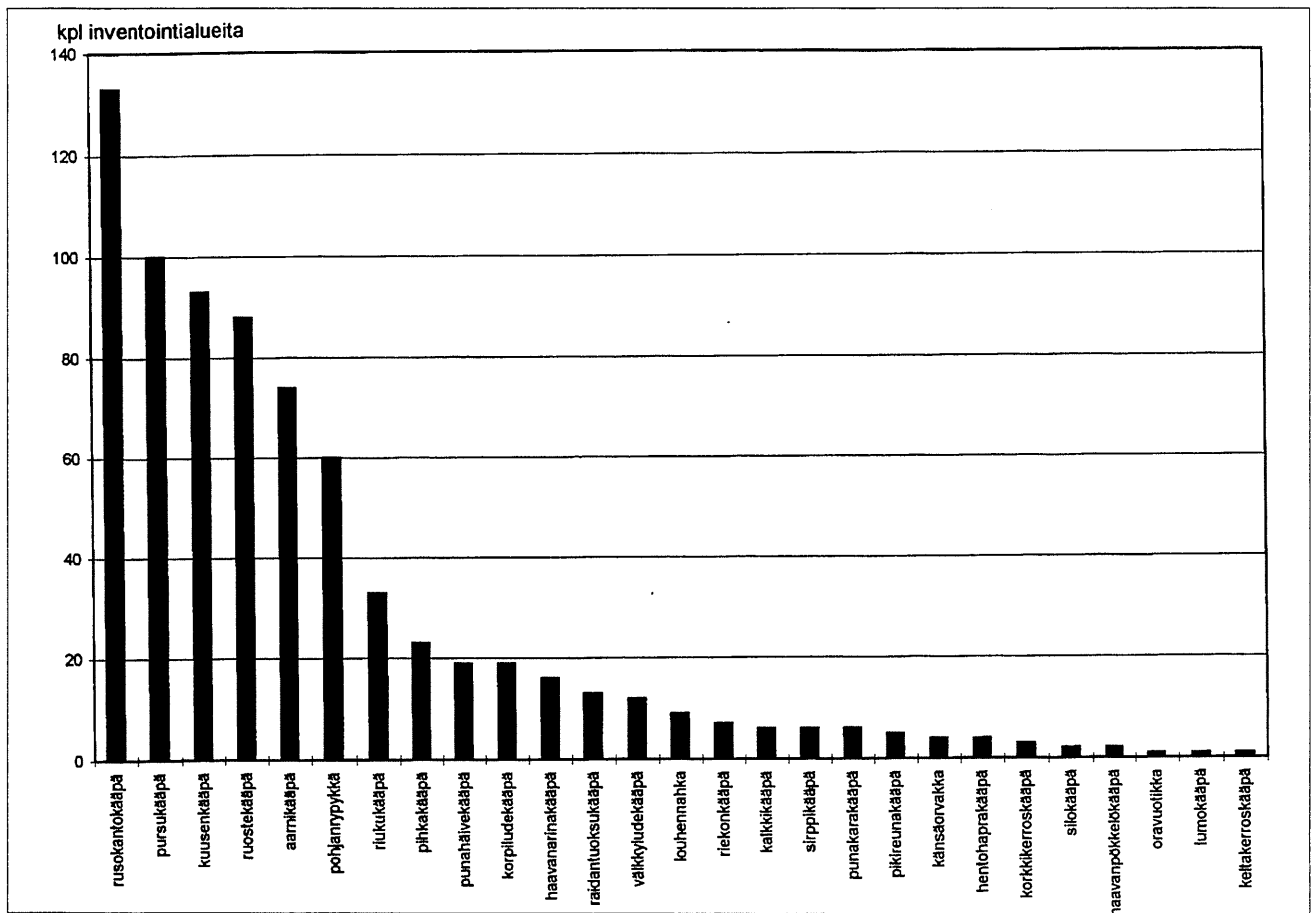
Kuva 11. Pursukäärän löytöpaikat suojelualueilla, vanhojen metsien inventointialueilla ja muilla alueilla.



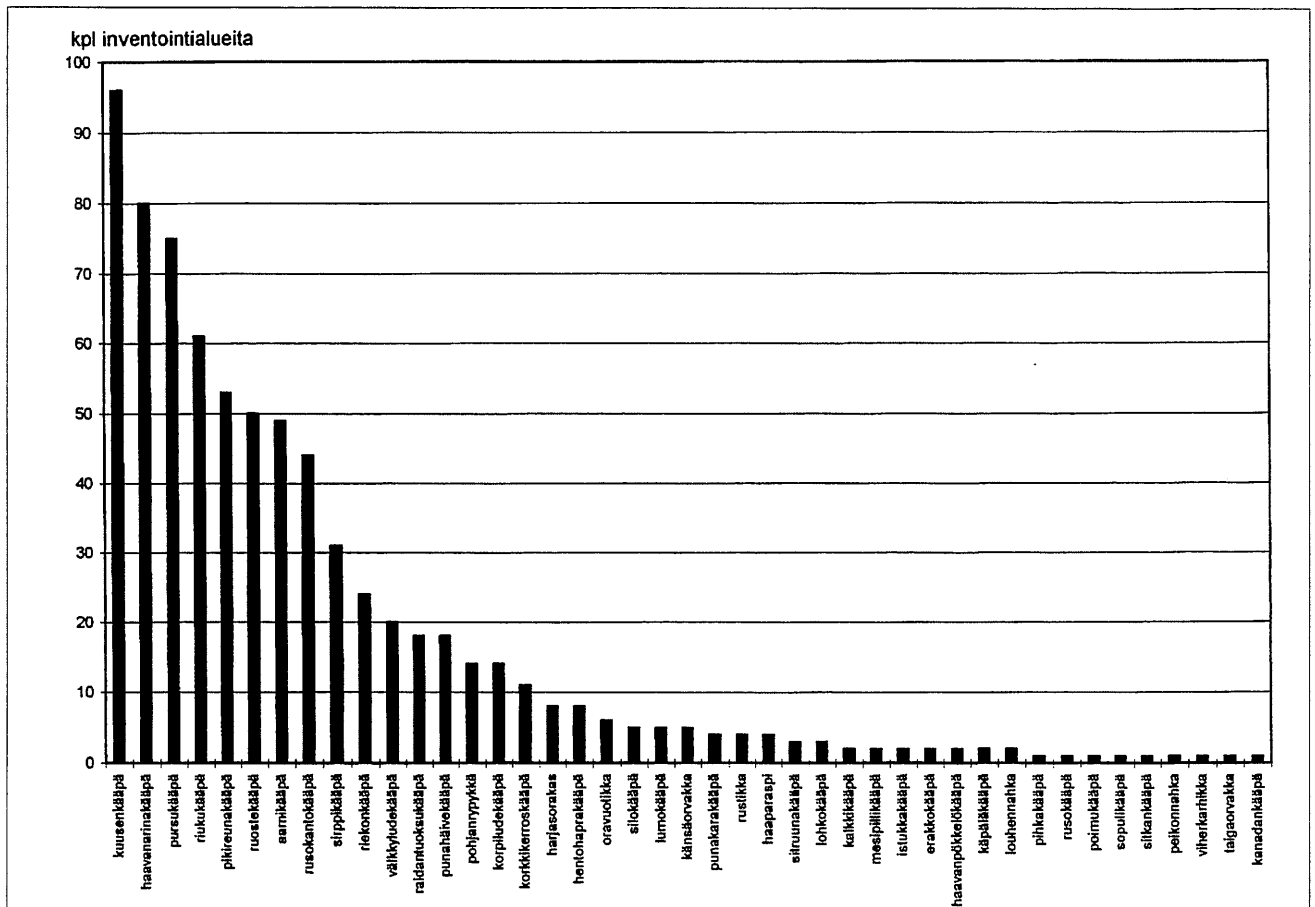
Kuva 12. Välikyludekään löytöpaikat suojelualueilla, vanhojen metsien inventointialueilla ja muilla alueilla.



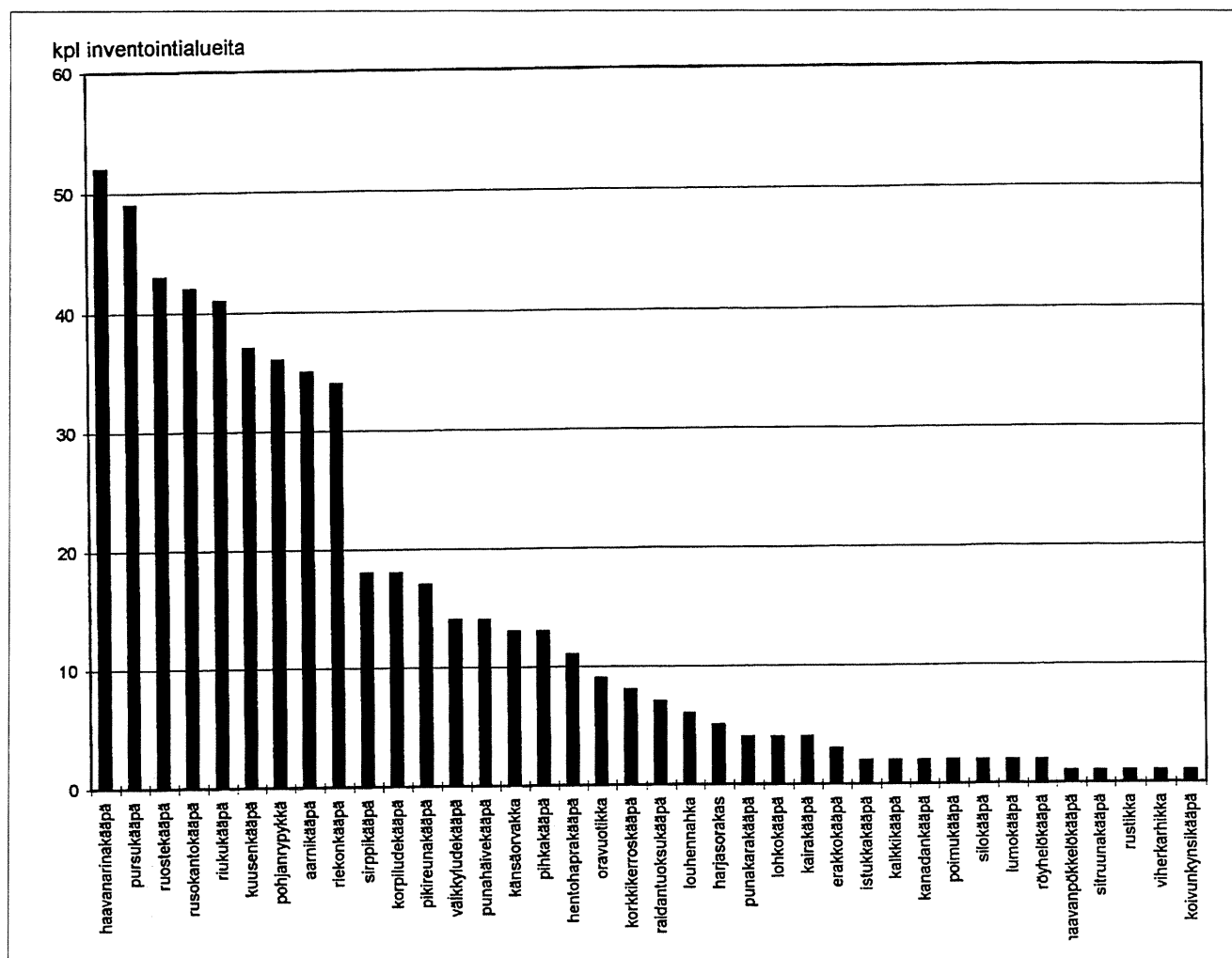
Kuva 13. Erakkokäävän löytöpaikat suojelualueilla, vanhojen metsien inventointialueilla ja muilla alueilla.



Kuva 14. Eri kääväkäslajien löytöpaikkojen lukumäärä vanhojen metsien inventointialueilla Perä-Pohjolan puistoalueella.



Kuva 15. Eri kääväkäslajien löytöpaikkojen lukumäärä vanhojen metsien inventointialueilla Kainuun puistoalueella.



Kuva 16. Eri kääväksilajien löytöpaikkojen lukumäärä vanhojen metsien inventointialueilla Pohjanmaan puistoalueella.

Tulokset

Sekä Etelä- ja Pohjois-Suomen että Kainuun ja Perä-Pohjolan välillä eri lajien indikaattoriarvo vaihtelee huomattavasti. Osa lajeista on ns. taigalajeja, joiden levinneisyys on boreokontinentaalinen; näiden lajien indikaattoriarvo paranee länteen ja etelään päin mentäessä. Tällaisia lajeja ovat muun muassa riekonkääpä, louhennahka, pohjanrypykkä, oravuotikka ja raidantuoksukääpä. Toiset taas ovat levinneisyydeltään eteläisiä, ja näiden indikaattoriarvo paranee pohjoiseen päin mentäessä. Tällainen on esim. haavanarinakääpä. Rusokantokääpä (kuva 10), pursukääpä, kuusenkääpä (kuva 11), ruostekääpä ja riukukääpä ovat löydettävissä lähes kaikista vanhoista metsistä, joissa lahoavaa maapuuta esiintyy kohtalaisesti. Nämä lajit toimivat hyvinä vanhan metsän signaalilajeina, jotka kertovat, että metsässä vallitsevat tietyt vanhan metsän olosuhteet. Niiden runsas esiintyminen osoittaa paikat, joista on syytä etsiä myös harvinaisempia lajeja.

Selvityksessä käytetyssä lajistossa voidaan erottaa kolme erilaista ryhmää esiintymisrunsauden mukaan (kuvat 14, 15 ja 16). Nämä ovat

1. lähes kaikissa vanhoissa metsissä (mutta ei talousmetsissä) esiintyvät lajit,
2. harvinaiset vanhojen metsien lajit, ja
3. hyvin harvinaiset, erityisolosuhteita vaativat lajit.

Ryhmän yksi lajit esiintyvät runsaimpina, ja ilmentävät vanhaa metsää. Ryhmän kaksi lajit ovat levinneisyydeltään harvinaisia vanhojen metsien lajeja, sekä myös

usein vaativat erityisiä olosuhteita. Ne esiintyvät parhaissa vanhoissa metsissä runsaina, mutta laajemmalla alueella niiden levinneisyyskuva on harvinainen. Ryhmän kolme laji ovat levinneisyydeltään hyvin harvinaisia, ja vaativat nykyisin enää harvoin tavattavia vanhan metsän tilanteita.

Ajateltaessa mahdollisuuksia säilyttää vaateliaita kääväkäs-lajeja talousmetsissä oikein toteutetulla alue-ekologisella suunnittelulla voidaan turvata eri kääväkäs-lajien vaatimien habitaattien esiintyminen alueellisesti ja ajallisesti. Ottamalla huomioon jonkun yksittäisen lajin vaatimukset ei kuitenkaan päästä yleensä tyydyttävään ratkaisuun, koska eri lajien elinympäristövaatimukset eroavat toisistaan huomattavasti. Hyvin kapeilla ekologisilla käytävillä ja pienillä askelkivillä ei juuri ole vaateliaalle kääväkäs-lajistolle merkitystä, koska näissä pienilmastolliset olosuhteet muuttuvat liikaa ja ne eivät näin voi toimia leviämiskanavina. Alue-ekologisessa suunnittelussa tulee pyrkiä eri habitaattien ja tilanteiden edustavaan ja kattavaan esiintymiseen kautta suunnittelualueen, jolloin myös uhanalaisten lajien esiintymispaikat tulevat huomioiduiksi.

Vaateliain kääväkäs-lajisto edellyttää esiintymispaikaltaan pitkää jatkuvuutta sekä tarvitsemansa kasvualustan jatkuvaa esiintymistä leviämistäisyyden sisällä. Joidenkin kääväkäs-lajien leviämiskyky on huono, sillä vaikka ne tuottavat suuren määrän itiöitä, päättyy niistä suurin osa hyvin lähelle itiöemää. Tällöin tulee myös kääväkkäiden vaatimien elinympäristöjen sijaita riittävän lähellä.

Yhteenveto suojeluesitysten vaikutuksista Pohjois-Suomen lajistolliseen monimuotoisuuteen

Työryhmän suojelualue-ehdotuksilla tulisi toteutuessaan olemaan esimerkkilajien perusteella varsin suotuisa vaikutus Pohjois-Suomen vanhojen metsien eliölajien monimuotoisuuden säilymiseen.

Kääväkkäiden perusteella myös työryhmän valinnat suojelukohteiksi ovat painottuneet lajiston kannalta merkittävimmille alueille. Oheisen taulukon 5 mukaisesti n. 60 % inventointialueilta löytyneistä kääväkäs-esiintymistä sijaitsee suojeltaviksi ehdotetuilla kohteilla, vaikka ne esimerkiksi sisältävät talouskäytössä olleiden inventointialueiden metsämaasta vain alle 40 %.

Suojeluehdotuksen toteuttaminen vaikuttaisi myös uhanalaisten kääväkäs-lajien uhanalaistumiskehitystä vähentävästi. Koska kääväkkäillä ja esimerkiksi kovakuoriaisilla on hyvin kiinteä vuorovaikutussuhde, voidaan myös kovakuoriaisten uhanalaistumiskehityksen olettaa seuraavan kääväkkäitä.

Taulukko 5. Kääväkäs-havainnot suhteessa esitettyyn suojeluun Metsähallituksen puistoalueilla

Aluetyyppi	Peräpohjola	Pohjanmaa	Kainuu	Koko Pohjois-Suomi
Suojelualue-ehdotukset	52,1	51,1	61,0	55,4
Alue-ekologia	20,3	19,6	18,9	19,6
Olemassa oleva suojelualue	4,6	3,6	2,0	3,0
Jatkokäsittelystä poistettut	23,0	25,7	18,1	22,0
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0

8.3 Vanhojen metsien luontoarvojen säilyttämisen seuranta ja tutkimustarpeet

Tiedon puutteet

Tiedot Pohjois-Suomen vanhojen metsien ominaisuuksista, niiden erityispiirteistä, kehityksestä, kehityshistoriasta, kehitysodotuksista ja lajistosta ja sen olemassaolon vaatimuksista ovat puutteellisia. Nykytietämys on suurelta osin peräisin eteläsuomalaisista olosuhteista tai kansainvälisistä, muissa olosuhteissa esim Pohjois-Amerikassa tehdyistä tutkimuksista. Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventointi on kuitenkin lisännyt tietoutta näiden alueiden metsien lajistosta.

Nykytiedoin on siten vaikea arvioida työryhmän ehdotusten riittävyyttä vanhojen metsien suojelussa ja sitä, kuinka hyvin luontoarvot voidaan turvata alue-ekologisen suunnittelun keinoin ja mitkä olisivat sen toteutuksen vaikutukset keski- ja pohjoisborealiselle metsäluonnolle ja sen lajistolle.

Siksi tarvitaankin työryhmän mielestä laajaa alue-ekologista tutkimusta, joka selvittää olemassaolevien suojelualueiden, työryhmän suojeltaviksi ehdottamien alueiden ja muulla tavoin säilytettävien alueiden merkitystä luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä.

Tutkimuksen tavoitteena tulee olla arvioida suojelualueverkoston edustavuutta ja toimivuutta pitkällä aikavälillä sekä, selvittää kuinka hyvin ja elinvoimaisena suojelualueverkosto kykenee säilyttämään pohjoissuomalaista biotooppivaihtelua ja eliöstöä. Tutkimuksen tavoitteena tulee olla myös muiden monimuotoisuuden säilyttämiskeinojen vaikutusten selvittäminen sekä metsätalouden menetelmien ja suojelun välisten suhteiden tutkimus.

Valtioneuvosto teki 21.12.1995 periaatepäätöksen eräistä biologisen monimuotoisuuden ylläpitoa ja tutkimusta edistävistä toimista. Periaatepäätöksen mukaan valtioneuvosto pitää tärkeänä, että Suomen Akatemian johdolla ryhdytään valmistelemaan biologista monimuotoisuutta koskevaa yhteistutkimusohjelmaa.

Alue-ekologinen tutkimus

Tässä yhteydessä käsitteellä alue-ekologia (landscape ecology) eli maisemaekologia tarkoitetaan tutkimusalaa, joka tutkii metsä-alueen kokonaisrakennetta, metsä-alueen muodostavien laikkujen vuorovaikutusta ja niissä tapahtuvia muutoksia ajan suhteen. Metsäsaarekkeiden koko, laatu ja muoto sekä sijoittuminen toisiinsa nähden vaikuttavat kokonaismaisema-alueen ekologisiin ominaisuuksiin. Lisätekijöinä ovat elinympäristölaikkujen eristyneisyys ja eri elinympäristöjen reunojen määrä.

Alue-ekologista tutkimusta tulee kehittää valtakunnallisten tutkimusorganisaatioiden lisäksi erityisesti pohjoissuomalaisissa tutkimuslaitoksissa, kuten Oulun yliopistossa, Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun ja Lapin ympäristökeskuksissa, metsäntutkimuslaitoksen Rovaniemen tutkimusasemalla, riistantutkimuslaitoksen pohjoissuomalaisilla asemilla sekä Ystävyyden Puiston tutkimuskeskuksessa. Näiden tutkimuslaitosten olemassaolevia tutkimusvoimavaroja tulee suunnata metsien biodiversiteetin selvittämiseen. Eräissä tapauksissa niukkoja voimavaroja tulee vahvistaa määrätietoisella uudelleenkohdentamisella. Osa aihepiiriin liittyvistä tutkimuksista vaatii runsaasti aikaa ja niiden tulokset ovat tarpeellisia, jotta alue-ekologiselle suunnittelulle saadaan vankka tieteellinen pohja ja se mahdollistaa alue-ekologisen suunnittelun edelleen kehittämisen.

Lisäksi olisi tarpeen käynnistää projektirahoitteinen yksi laaja tai usea erikoistunut tutkimushanke, jolla tiedon tasoa voidaan tehokkaasti lisätä ja ratkaista useita erityisosaamista vaativia ongelmia.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää eri lajiryhmien menestymistä eri tavoin pirstoutuneiden vanhojen metsien alueilla.

Työryhmä esittää, että

tehostetaan nopeasti tutkimusta, joka selvittää metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämismahdollisuudet toisaalta luonnonsuojelualueverkon turvin ja toisaalta talousmetsien alue-ekologisen suunnittelun keinoin.

Työryhmä suosittelee, että

tutkimusta kohdennettaisiin erityisesti seuraaviin aiheisiin:

- *eri lajien ja lajiryhmien vaatima elinympäristölaikun ja alueen koko,*
- *muutokset eliöyhteisön rakenteessa ja lajien välisissä vuorovaikutussuhteissa,*
- *eri lajien populaatiodynamiikka,*
- *elinympäristölaikkujen luonne eri lajien yksilöitä tuottavina ja niitä vastaanottavina kohteina (source-sink malli),*
- *kohteiden biotoopit, niiden määrä ja jakautuminen tavoitteena metsäluonnon luontainen laikuttaisuusanalyysi. Tämän toteuttamiseksi on biotooppiluokitusta tarkennettava ja kehitettävä,*
- *selvittää eri kohteiden puuston rakenne, pystylahopuun määrä ja luonne sekä maalahopuun määrä ja luonne,*
- *kitumaiden ja metsämaiden erilaisten vanhojen metsien lajiston ja lajiyhteisöjen vertailu,*
- *korkeiden maiden vanhojen metsien ja alavien maiden vanhojen metsien lajiston vertailu,*
- *vanhojen metsien laikkujen alueellisen rakenteen vaikutus lajistoon ja luontaisen laikkujen ja metsätalouden aikaansaamien laikkujen vertailu,*
- *vanhan metsätalouden vaikutus kohteiden nykyiseen lajistoon,*
- *tulen vaikutus metsäluontoon ja sen puuttumisen merkitys.*

Tutkimukset edellyttäisivät muun muassa eri lajiryhmien populaatioselvityksiä ja niiden toistamista yhden tai useamman kerran tutkimusperiodin aikana. Tutkittavia lajiryhmiä ovat ainakin linnut, kovakuoriaiset, kääväkkäät ja jäkälat. Eriksseen valittujen lajiryhmien osalta olisi selvitykset tehtävä tietyissä kohteissa vuosittain.

Tutkimusten vertailukohteina tulisi käyttää laajoja luonnonmetsän alueita, joita on esimerkiksi Venäjän Karjalassa ja Muurmannin alueella.

Eriävä mielipide

Vanhojen metsien suojelutyöryhmän esitykset perustettavista vanhojen metsien suojelualueista parantavat selvästi metsiensuojelutilannetta Pohjois-Suomessa. Valtioneuvoston Pohjois-Suomen vanhoja metsiä koskevan periaatepäätöksen ja työryhmän työn tuloksena inventoiduista 166 000 talousmetsähehtaarista noin 100 000 hehtaarilla luonnonarvot on kuitenkin määrä säilyttää alue-ekologisen suunnittelun avulla. Siten alue-ekologisesta suunnittelusta on tullut keskeinen työväline vanhojen metsien luonnonarvojen turvaamisessa.

Alue-ekologisen suunnittelun piiriin jääneeseen 100 000 talousmetsähehtaariin sisältyy merkittävästi luonnonsuojelullisesti arvokkaita vanhoja metsiä. Näillä metsillä on suuri merkitys mietinnössä mainittujen monimuotoisuustavoitteiden toteuttamisessa. Erityisesti tämä koskee tavoitteita riittävien toistojen säilyttämisestä erityyppisistä vanhoista metsistä, vanhojen metsien riittävän pinta-alaosuuden ja alueellisen kattavuuden ylläpitämisestä sekä vanhojen metsien eliöpopulaatioiden turvaamisesta. Kyse on myös Suomen velvollisuudesta osaltaan suojata luonnonmetsien vyöhyke Suomen ja Venäjän raja-alueilla.

Alue-ekologinen suunnittelu on vasta kehitteillä oleva malli, jonka toimivuudesta vanhojen metsien suojelussa ei ole käytännön kokemuksia eikä tarvittavaa tutkimustietoa. Toimivan mallin kehittäminen edellyttää luonnonsuojelubiologisen asiantuntijaryhmän nimeämistä alue-ekologisen suunnittelun perusteiden selvittämiseksi ja edelleen kehittämiseksi. Inventointialueiden vanhat metsät tulee jättää hakkaamatta tutkimuksen ja kehitystyön ajaksi, toisin sanoen 10-20 vuodeksi. Asiantuntijaryhmä voi kuitenkin harkita, onko hakkuista pidättäytyminen kaikissa tapauksissa tarpeen. Keskeinen osa alue-ekologista suunnittelua on myös inventointien ulkopuolelle jääneiden vanhojen metsien kartoittaminen.

Muilta osin voimme yhtyä työryhmän esityksiin.

Timo Helle
puheenjohtaja
Suomen luonnonsuojeluliitto ry

Harri Karjalainen
projektipäällikkö
Maailman Luonnon Säätiö (WWF)
Suomen Rahasto

Rauno Ruuhijärvi
professori

Täydentävä lausuma

1. Ympäristöministeriön asettama vanhojen metsien työryhmä on käsitellyt valtioneuvoston periaatepäätöksen/7.12.1995 mukaisen inventointiaineiston metsien monimuotoisuuden säilyttämiseksi **yksinomaan ekologis**in perustein. Näin se päättyy esitykseen, jossa uusiin suojelualueisiin sisällytettäisiin metsämaata seuraavasti:

Talousmetsät	62 000 ha
Korkeat alueet	57 000 ha
Erikoismetsät	43 000 ha
Yhteensä	162 000 ha

Työryhmän esityksen kokonaisala kitu- ja joutomaat mukaan luettuna olisi 292 000 ha.

2. Nyt harkinnan alla olevien suojelukohteiden perustamisella tulee olemaan **merkittäviä aluetaloudellisia kustannus- ja työllisyysvaikutuksia**, jotka pitää olla tiedossa lopullisia suojelupäätöksiä tehtäessä.

3. Maa- ja metsätalousministeriön asettaman Lapin metsästrategiatyöryhmän tehtävänä oli valmistella Lapin metsien **käyttöä, hoitoa ja suojelua** koskeva metsästrategia. Työryhmä toteaa mietinnössään/28.2.1996, että Pohjois-Suomen metsätalousmaasta on puuntuotannon ulkopuolella tai rajoitetussa puuntuotannossa 6 milj. ha eli 44 %. Puustoa näillä alueilla on 97 milj. m³.

Metsästrategiatyöryhmän mielestä suojelutilanne on keskimäärin **erinomainen**, mutta alueellisesti epätasainen. Mahdollisten suojelupäätösten tulee perustua alueelliseen edustavuuteen, ekologiseen kattavuuteen ja sosioekonomisiin seikkoihin. Pohjois-Suomen vanhojen metsien merkittävien luontoarvojen suojelusta tulee huolehtia **pääasiassa** talousmetsien ja korkeiden alueiden inventointialueilla alue-ekologisen suunnittelun ja uusien metsänhoitosuosittelujen avulla. **Tämä merkitsee, että uusien mahdollisten suojelualueiden tarve on suhteellisen vähäinen.**

Lapin metsästrategiatyöryhmän **paikallinen** tarkastelukulma antaa varsin erilaisen näkemyksen suojelutarpeesta Pohjois-Suomessa.

4. Vanhojen metsien työryhmän esityksellä, jo aiemmin käsitellyillä vanhojen metsien kohteilla sekä erillisenä päätettävällä Kuusamon yhteismetsän suojelulla tulee olemaan mittavat vaikutukset teollisuuden puuhuoltoon ja toimintaedellytyksiin. 62 000 talousmetsämaahahtaan suojelu pienentää puun hakkuumahdollisuuksia Metsähallituksen laskelman mukaan 320 000 m³. Alue-ekologiaan on siirretty erilaisin käyttörajoituksin varustettuna kaikkiaan 100 000 ha, mikä jo nyt pienentää puun saatavuutta 100 000 m³. Kuusamon yhteismetsän suojelu vähentää puun saatavuutta eri arvioitten mukaan 35-70 000 m³. Koko vanhojen metsien suojeluprosessi pienentäisi puun saatavuutta Pohjois-Suomessa lähes 500 000 m³. Määrä on 6 % vuoden 1995 markkinahakkuista. Vähennys kohdistuu raskaimmin sisämaan sahojen toiminta-alueelle. Lapin metsästrategiatyöryhmän laskelmissa ei näitä menetyksiä voitu korvata.

5. Lopullisia suojelupäätöksiä tehtäessä olisi ekologisten seikkojen lisäksi otettava huomioon edellä esittämäni näkökohdat.

Oulussa 7.5.1996

Osmo Jääskeläinen

Kirjallisuutta

- Aarne, M. (toim.) 1995: Metsätilastollinen vuosikirja 1995. - Painatuskeskus. 354s. Helsinki.
- Alue-ekologia työryhmä 1995: Alue-ekologinen suunnittelu. Alue-ekologiatyöryhmän väliraportti 20.2.1995. - Metsähallitus, metsätalous. 31s. Vantaa.
- Andrén, H. 1994: Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. - *Oikos* 71:355-366.
- Angelstam, P. & Rosenberg, P. 1993: Aldrig, sällan, ibland, ofta. - *Skog & Forskning* 1/93:4-12. Sveriges Skogsvårdsförbund.
- Arbetsgruppen för Project Naturskog: status, skydd och vård 1993: Naturskogar i Norden. Förslag - Nordiska Ministerrådet 1994.
- Bader, P., Jansson, S. & Jonsson, B.G. 1995: Wood-inhabiting fungi and substratum decline in selectively logged boreal spruce forests. - *Biological Conservation* 72:355-362.
- Dahlin, B. & Sallnäs, O. 1994: Landskapsbaserad planering i praktiken. - *Skog & Forskning* 4/94:18-23. Sveriges Skogsvårdsförbund.
- Ek B. (red.) 1993: Naturvård på landskapsnivå. - *Skog & Forskning* Nr1/93. 49 s. Danderyd.
- Engelmark, O., Bradshaw, R. & Bergeron, Y. 1993: Disturbance dynamics in boreal forests: introduction. - *Journal of Vegetation Science* 4:730-732.
- Eriksson M.O.G., & Hedlund, L. (red.) 1993: Biologisk mångfald. Miljön i Sverige - tillstånd och trender (MIST).- Naturvårdsverket rapport 4138. 143 s. Solna.
- Eurola, S., Aapala, K., Kokko, A. & Nironen, M. 1991a: Mire type statistics in the bog and southern aapa mire areas of Finland (60°66'). - *Ann. Bot. Fennici* 28:15-36.
- Eurola, S., Kaikkonen, K., Leinonen, S. & Sepponen, P. 1991b: Forest vegetation of the upland areas of the province of Kainuu, eastern Finland (64°N, 28°E). - *Aquilo Ser. Bot.* 30:1-23.
- Forman, R.T.T. & Gordon, M. 1986: Landscape ecology. - Wiley, New York.
- Haila, Y. 1994: Preserving ecological diversity in boreal forests: ecological background, research and management. - *Annales Zoologici Fennici* 31:203-217.
- Haila, Y., Niemelä, P. & Kouki, J. (toim.) 1994: Metsätalouden ekologiset vaikutukset boreaalissa havumetsässä. - *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 482: 1-123.
- Hallman, E., Hokkanen, M., Juntunen, H., Korhonen, K.-M., Raivio, S., Savela, O., Siitonen, P., Tolonen, A. & Vainio, M. 1996: Alue-ekologinen suunnittelu. - *Metsähallituksen metsätalouden julkaisusarja*. 53s. (painossa)
- Hansson, L. (toim.) 1992: Ecological principles of nature conservation. Applications in temperate and boreal environments. - Elsevier Applied Science, London.
- Hermansson, J. 1993: Svampar. - Teoksessa Bratt, L. ym.: Särnaprojektet. Inventeringsrapport från en landskapsekologisk planering. Dala-Natur. Naturskyddsföreningen i Dalarna.
- Hobbs, R.J. 1992: The role of corridors in conservation: solution or bandwagon? - *Trends in Ecology and Evolution* 7:389-392.
- Hunter, M., L. Jr. 1990: Wildlife, forests, and forestry. Principles of Managing Forests for Biological Diversity. - New Jersey. USA. 370 s.
- Ilvessalo, Y. 1927: Suomen metsät. Tulokset vuosina 1921-24 suoritetusta valtakunnan metsien arvioimisesta. - *Metsäntutkimuslaitoksen julkaisuja* 11, 421s. + 192 liites.
- Jauhiainen, H. 1990: Metsiemme uhanalaiset. - Kustannusosakeyhtiö Metsälehti. 116 s. Helsinki.
- Jäppinen, J.-P. & Väisänen, R. 1993: Luonnon monimuotoisuuden tutkimusohjelma - LUMO. Väliraportti 31.5.1993. - Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 441: 1-113.
- Järvinen, O. & Miettinen, K. 1987: Sammuuko suuri suku? Luonnon puolustamisen biologiaa. - *Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy*. 256 s. Helsinki.
- Kaakinen, E. 1982: Lehtokeskukset - ravinteisuuden ja lajirikkauden saarekkeet. - *Savon Luonto* 14:34-40.
- Kalela, A. 1952: Kainuun alueen metsätyypeistä. - *Metsätiet.* Tutkimuslaitoksen Julkaisuja 40(26):1-17.
- Kalela, A. 1961: Waldvegetationszonen Finlands und ihre Klimatischen Paralleltypen. - *Archivum Soc. Vanamo* 16: suppl.
- Karjalainen, H. 1991: Elävä metsä, uhanalainen luonto ja metsänhoito. - *Suomen Metsänhoitajaliitto ja Maailman Luonnon Säätiö (WWF) Suomen Rahasto*. 176 s. Helsinki.

- Karjalainen, H. 1994: Suomen WWF:n metsäohjelma. - Moniste. 32 s. Helsinki.
- Karlsson, J., Nor'en, M. & Wester, J. 1993: Nyckelbiotoper i skogen. - Skogsstyrelsen VI 93. 24 s. Jönköping.
- Komiteanmietintö 1977:48: Soidensuojelun perusohjelma. - Maa- ja metsätalousministeriön soidensuojelutyöryhmä. 47 s. Helsinki.
- Komiteanmietintö 1977:88: Kansallispuistokomitean mietintö. - 172 s. Helsinki.
- Komiteanmietintö 1980:15: Soidensuojelun perusohjelma II. - Maa- ja metsätalousministeriön soidensuojelutyöryhmä. 45 s. Helsinki.
- Komiteanmietintö 1985:43: Uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietintö. Osat I-III. - 1008 s. Helsinki.
- Komiteanmietintö 1988:16. Lehtojensuojelutyöryhmän mietintö. - 279 s. Helsinki.
- Komiteanmietintö 1988:39: Erämaakomitean mietintö. - 238 s. Helsinki.
- Komiteanmietintö 1991:30: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seurantatoimikunnan mietintö. - 328 s. Helsinki.
- Korhonen, K-M. (toim.) 1993: Metsätalouden ympäristöopas.- Metsähallitus. 112 s. Vantaa.
- Kotiranta, H. ja Niemelä, T. 1993: Uhanalaiset käyvät Suomessa. - Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja Sarja B 17.
- Kouki, J. 1993: Luonnon monimuotoisuus valtion metsissä - katsaus ekologisiin tutkimustarpeisiin ja suojelun mahdollisuuksiin.-Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A. 11: 1-88. Vantaa.
- Kouki, J. (toim.) 1994: Biodiversity in the Fennoscandian boreal forests: natural variation and its management. - Annales Zoologici Fennici 31(1): 1-217. Helsinki.
- Kujala, V. 1936: Tutkimuksia Keski- ja Pohjois-Suomen välisestä kasvillisuusrajasta. - Metsätiet. Tutkimuslait. Julkaisuja 22(4):1-95.
- Kujala, V. 1961: Über die Waldtypen der südlichen Hälfte Finnlands. - Archivum Soc. Vanamo. 16: suppl. 14-22.
- Kuusinen, M., Jääskeläinen, K., Kokko, A. & Lommi, S. 1995: Indikaattorijäkälien kartointi Kainuussa. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 39.
- Larsson, E. (red.) 1981: Urskogen. - Sveriges Natur. Årsbok 1981. 157 s. Stockholm.
- Liljelund, L.-E., Pettersson, B. & Zackrisson, O. 1992: Skogsbruk och biologisk mångfald. -Svensk Botanisk Tidskrift 86:227-232.
- Lindholm, T. & Tuominen, S. 1993: Metsien puuston luonnontilaisuuden arviointi. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A No 3. 40 s. Vantaa.
- Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 1994: Metsätalouden ympäristöohjelma. - Painatuskeskus. 30s. Helsinki.
- Maa- ja metsätalousministeriö 1995: Metsätalouden ympäristöohjelman toteutuminen. Seurantaryhmän ensimmäinen väliraportti 23.3.1995. - Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 1/1995. 27s. Helsinki.
- Maa- ja metsätalousministeriö 1996: Metsätalouden ympäristöohjelman toteutuminen. Seurantaryhmän toinen väliraportti maaliskuu 1996. - Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 1/1996. 63s. Helsinki.
- Maa- ja metsätalousministeriö 1996: Lapin metsästrategia. - Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2/96.
- Meriluoto, M. 1995: Metsäluonnon arvokkaat elinymäristöt. Tunnistaminen ja hoitosuositukset. - Metsäkeskus Tapion julkaisu 12/1995:1-32.
- Metsähallitus 1995: Metsätalouden ympäristönsuojelun seuranta. Työryhmän loppuraportti. - 23s. Vantaa.
- Metsäkeskus Tapio 1994: Luonnonläheinen metsänhoito. Metsänhoitosuositukset. - Metsäkeskus Tapion julkaisuja 6/1994:1-72.
- Ministry of Agriculture and Forestry 1993: Ministerial Conference on the protection of forests in Europe, 16-17 June 1993 in Helsinki. - Sound forestry - sustainable development. Documents. 56 s. Helsinki.
- Naturvårdsverket 1992: Skogen, skogsbruket och miljön. Handlingsprogram. - Naturvårdsverket informerar. 45 s. Solna.
- Naveh, Z. & Lieberman, A.S. 1990: Landscape ecology. Theory and applications. - Springer Verlag, New York.
- Niemelä, T. ja Renvall, P. 1994: Vanhat metsät, lahottajasienet ja rikkaan lajiston säilymisen ehdot. - Luonnon Tutkija 98:174-179.
- Nohlgren, E. & Gustafsson, L. 1995: Vegetation corridors - a literature review with comments from a Swedish forest perspective. - Report no.1. 1995. Skog Forsk.

- Palo, M. & Hellström, E. 1993: Metsäpolitiikka valinkauhassa. - Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 471: 1-467. Helsinki.
- Penttilä, R. 1994: Kainuun vanhojen metsien kääpälaisto. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A No 35:1-60.
- Persson, J. (red.) 1990: Rikare skog. - Skogsstyrelsen. 133 s. Jönköping.
- Pulliam, H.R. 1988: Sources, sinks and population regulation. - American Naturalist 132:652-661.
- Pulliam, H.R. & Danielson, B.J. 1991: Sources, sinks and habitat selection: a landscape perspective on population dynamics. - American naturalist 137(Suppl.):S50-S66.
- Raivio, S. 1994: Alueellinen monimuotoisuus talousmetsissä. - Teoksessa: Häyrynen, M. (toim.), Tapion taskukirja, 22. uudistettu painos. s. 626-633. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti. Helsinki.
- Raivio, S. (toim.) 1995: Talousmetsien luonnonsuojelu - yhteistutkimushankkeen väliraportti. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 43:1-147. Vantaa.
- Rajasärkkä, A. 1996: Taigan tuulahdus sinipyrstö. - Linnut 3/1996 Vol 31 s. 20-28.
- Renvall, P. 1995: Communities of wood-rotting Basidiomycetes on decomposing conifer trunks in Northern Finland - new species and temporal dynamics. - Väitöskirja. Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen julkaisuja 20.
- Renvall, P. ja Niemelä, T. 1994: Lahoamistavat - sienilajiston monimuotoisuutta kaatuneissa puunrungoissa. - Luonnon Tutkija 98:186-193.
- Repo, S. 1993: Uhanalaiset lajit ja metsäsuunnittelun kehittäminen. -Metsäkeskus Tapion julkaisu 1: 1-25. Helsinki.
- Ruhkanen, M., Sahlberg, S. & Kallonen, S. 1992: Suojellut metsät valtionmailla vuonna 1991. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja 1: 1-90. Vantaa.
- Rülcker, C., Angelstam, P. & Rosenberg, P. 1994: Ekologi i skoglig planering - förslag på planeringsmodell i Särna-projekt med naturlandskapet som förebild. - Redogörelse nr 8/94. Skog Forsk.
- Ruuhijärvi, R. 1988: Suomalainen suotyyppijärjestelmä. - Suomen Kartasto 141-143. Elävä luonto, luonnonsuojelu, s. 2-6.
- Ryvarden, L. 1993: Distribution of aphyllorphoroid fungi in the Taiga region of Fennoscandia. - Teoksessa Pegler, D.N. ym. (toim.): Fungi of Europe: Investigation, recording and conservation. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Savola, K. 1993: Murhisalon kääpälaistoseelvitys. - Käsikirjoitus. Kainuun puistoalue. Metsähallitus.
- Siitonen, J. 1994: Lahopuu ja lahottajasienet kovakuoriaisten elinympäristönä. - Luonnon Tutkija 98:180-185.
- Siitonen, J. & Martikainen, P. 1994: Occurrence of rare and threatened insects living on decaying Populus tremula. Comparison between Finnish and Russian Karelia. Scand. Journal of Forest Research, vol. 9:185-191.
- Siitonen, J., Martikainen, P., Kaila, L., Nikula, A. & Punila, P. 1995: Kovakuoriaislajiston monimuotoisuus eri tavoin käsitellyissä metsissä Suomessa ja Karjalan tasavallassa. - Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 563: 43-63.
- Sippola, A.-L., Alaraudanjoki, P., Forbes, B. & Hallikainen, V. (toim.) 1995: Northern wilderness areas: ecology, sustainability, values. - Arktisen keskuksen julkaisuja 7. Gummerus. Jyväskylä.
- Soininen, T. 1996: Talousmetsien avainbiotooppien tunnistaminen. Maastotyöohje, kokeiluversio. - Suomen ympäristökeskuksen moniste 27. 108s. Helsinki.
- Statistiska centralbyrån 1993: Skyddad natur 30 juni 1993. - Statistiska meddelanden Na 41 SM 9302. Statistiska centralbyrån och Naturvårdsverket i samverkan. 26 s. Örebro.
- Syrjänen, K., Kalliola, R., Puolasmaa, A. & Mattson, J. 1994: Landscape structure and forest dynamics in subcontinental Russian European taiga. - Annales Zoologici Fennici 31:1934.
- Tomppo, E., Tuomainen, T., Aarne, M. & Västilä, S. 1996: Puuntuotannon rajoitusten alaiset alueet ja niiden puuston määrä. - Metsätilastotiedote 321:1-5.
- Turunen, O.-P. 1995: Pohjois-Suomen vanhojen metsien inventointiaineiston kritiikki. - Kasviekologian laudaturseminaari. Ekologian ja systematiikan laitos. Helsingin yliopisto
- Työryhmän mietintö 1992:70: Vanhojen metsien suojelu valtion mailla Etelä-Suomessa. - Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö. 61 s. + karttaliitteet. Ympäristöministeriö.

- Työryhmän mietintö 1994: Vanhojen metsien suojelu yksityismailla Etelä-Suomessa. Työryhmän mietintö 2/1994. Ympäristöministeriö.
- Työryhmän mietintö 1994:3: Metsätalous ja ympäristö. Metsätalouden ympäristöohjelmatyöryhmän mietintö. – Maa- ja metsätalousministeriö. 101s. Helsinki.
- Työryhmän mietintö 1995:4: Biodiversiteettityöryhmän mietintö. Tehtävälueet ja toimialavastuu biologisen monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen kansallisessa toimeenpanossa. – Ympäristöministeriö, alueiden käytön osasto. 106s. Helsinki.
- Työryhmän mietintö 1995:5: Luonnonsuojelulakityöryhmän tarkistettu mietintö. Ehdotus uudeksi luonnonsuojelulaiksi ja eräiksi siihen liittyviksi lainmuutoksiksi. — Ympäristöministeriö, alueiden käytön osasto. 65s. Helsinki.
- Työryhmän muistio 1996:1: Uusiutuvat luonnonvarat ja biologinen monimuotoisuus. MMM:n biodiversiteettityöryhmän ehdotus biologisen monimuotoisuuden kestävästä käytöstä. — Maa- ja metsätalousministeriön biodiversiteettityöryhmä. Selvitysosa ja toimenpideosa. Helsinki.
- Ulkoasianministeriö & ympäristöministeriö 1993: UNCED. YK:n Ympäristö- ja kehityskonferenssi Rio de Janeiro 3.-14.6.1992. 239 s. Helsinki.
- Virkkala, R. 1990: Ecology of the Siberian Tit *Parus cinctus* in relation to habitat quality: effects of forest management. – *Ornis Scandinavica* 21:139-146.
- Virkkala, R. 1991: Population trends of forest birds in a Finnish Lapland landscape of large habitat blocks: consequences of stochastic environmental variation or regional habitat alteration? – *biological Conservation* 56:223-240.
- Virkkala, R. 1996: Metsien suojelualueverkon rakenne ja kehittämistarpeet - ekologinen lähestymistapa. - *Suomen ympäristö* 16:1-53.
- Ympäristöministeriö 1994: Suomen metsäluonnon monimuotoisuuden turvaaminen. – Ympäristöministeriö, Alueiden käytön osasto. Muistio 3. Multiprint. Helsinki. 83s.
- Zackrisson, O. 1977: Influence of forest fires on the North Swedish boreal forest. – *Oikos* 29:22-32.
- Zackrisson, O., Liljelund, L-E. & Pettersson, B. 1992: Underlag för specialanalys av behovet av nya skogliga reservat för att vidmakthålla den biologiska mångfalden. En manuscript. 23 s.

Suojelualueet ja suojelualue-ehdotukset osa-alueittain tärkeysjärjestyksessä

Järjestys	Nimi	Tyyppi	Kunta	Ala yht	Talousmetsät			Korkeat alueet			Erikoismetsät			Luonnonsuojelualueet			Pisteet Yht
					Metsämaa	Käutmaa	Joutomaa	Metsämaa	Käutmaa	Joutomaa	Metsämaa	Käutmaa	Joutomaa	Metsämaa	Käutmaa	Joutomaa	
Kitilän lehtokeskus																	
1	Ylläs-Pallas	Uusi	Kitilä, Kolari, Muonio	37399	592	138	259	863	182	214	15967	9353	9831				56
2	Pomokaira	Uusi	Kitilä	24249	3178	601	1357	9711	3540	5690	148		24				56
3	Pitsiloma	Lsa	Kitilä	596										297	142	157	27
3	Pitsiloma-Haurespää	Uusi	Kitilä	1652	524	5	26	704	375	18							39
4	Loukisen latvasuot	Lsa	Kitilä	4241										387	826	3028	36
4	Annikinpelo	Uusi	Kitilä	1480	590	262	488	5	14	121							37
5	Kumpuntunturi	Uusi	Kitilä	1254	173		16	146	245	379	295						25
6	Tajavaara	Uusi	Kitilä	828	132	382	314										29
6	Tolovuoma-Vasanvuoma	Lsa	Kitilä	2362										199	821	1343	33
7	Mustakero	Uusi	Kitilä	843							329	489	25				
8	Homevuotso	Lsa	Kitilä	3										3			27
9	Kuortanovuoma-Saivinvuoma	Lsa	Kitilä	5837										574	1589	3675	28
10	Leppävuoma-Murlovuoma	Lsa	Kitilä	2031										342	581	1108	26
11	Silmävuoma	Lsa	Kitilä	1600										119	374	1107	30
12	Mustaaja-Nunavuoma	Lsa	Kitilä	1036										116	183	738	29
13	Ahvenvuoma	Lsa	Kitilä	1365										239	214	912	16
14	Mustavaara	Lsa	Kitilä	30										30			
15	Lomajänvenkuru	Lsa	Kitilä	95										69	16	10	12
16	Värkaankuru	Lsa	Kitilä	39										29	10		
17	Arabiankangas	Lsa	Kitilä	39										39			
18	Rovanen	Lsa	Kitilä	2										2			
Yhteensä				86979	5189	1388	2460	11429	4356	6422	16739	9842	9880	2442	4755	12077	
Länsi-Lapin vaarat																	
1	Niesaselkä	Uusi	Kolari	1861	548	126	210	247	705	26							37
2	Koutusjärvi	Uusi	Pello	1314	453	44	2				710	82	24				33
3	Teuravuoma-Kivijänvenvuoma	Lsa	Kolari	5127										708	1029	3390	39
4	Mustiaapa-Kaattasjärvi	Lsa	Rovaniemi, Ylitornio	2919										899	827	1193	33
5	Suoppemanselkä	Uusi	Muonio	1720	68	51	134	724	627	116							34
6	Käämejuoppo	Uusi	Pello	242	35	6	16				94	74	17				26
7	Aaistunturi	Uusi	Kolari	976	224	25	60	150	217	32	54	27	187				32
8	Pahitjärvi	Uusi	Muonio	473	336	22	63				38		14				38
9	Susirova	Uusi	Rovaniemi	330	19	32					196	55	29				25
10	Kuusikkoselkä-Paljukkalaki	Uusi	Rovaniemi	651	310	58	10	194	49	30							33
11	Joukaisvuoma	Uusi	Pello	677	220	145	313										25
12	Sieppiäjäkä-Pieruvuoma	Lsa	Kolari	971										225	284	462	34
13	Moinavaara	Uusi	Pello	278	4	5	5				196	67	2				22
14	Kotarova	Uusi	Pello	336	143	32	4				117	34	7				21
15	Kuasselkä	Uusi	Kolari, Muonio	931	108	17	5	177	572	38	14						34
16	Kursut	Uusi	Pello	393	273	12	11	97									21
17	Karhuvuoma	Lsa	Kolari	524										26	80	419	22
17	Karhuvuoman laajennus	Uusi	Kolari	352	161	75	107		9								26
18	Kurakkoselkä	Uusi	Kolari	419	199	56	35	81	48	1							19
19	Juustovuoma	Lsa	Kolari	762										86	161	514	20
19	Juustovuoman laajennus	Uusi	Kolari	36	36												25
20	Kelnoaajat	Uusi	Kolari	86	44	11	31										16
21	Mustavuoma	Lsa	Kolari	43										41	2		
22	Madeojankuusikko	Lsa	Muonio	14										9	5		
Yhteensä				21432	3179	716	1005	1670	2227	242	1418	338	280	1993	2387	5978	
Keskinen Peräpohjola																	
1	Luosto	Uusi	Pelkosenniemi, Sodankylä	8164	97	12	8				3817	1613	2617				38
2	Korouoma	Lsa	Posio	61										36	25		
2	Korouoma	Uusi	Posio	2274	273	144	176				1460	165	56				35
3	Pyhäntunturi	Lsa	Kemijärvi, Pelkosenniemi	4000										2570	760	670	38
4	Mustanrantunturi (Kiekkö)	Lsa	Posio	1393										838	229	328	18
4	Sunjärvi (Kiekkö)	Lsa	Posio	772							456	177	139				22
4	Kiekinainen	Uusi	Posio, Kemijärvi	4112	1586	265	343	999	688	231							34
5	Kutu-Kristijäselkä	Uusi	Rovaniemi	2068	1261	145	143	481	35	3							38
6	Auttikongas	Uusi	Rovaniemi	369							324	40	5				35
7	Palotunturi	Uusi	Posio	1132	214	36	59	582	221	21							34
8	Koukkulanaapa	Uusi	Rovaniemi	1425	425	33	5				175	223	565				33
9	Iso-Sario	Uusi	Sodankylä	1598	841	98	115	469	70	5							32
10	Hernikaira	Uusi	Rovaniemi	1620	872	312	436										24
11	Joutensuo	Uusi	Ranua	1072	410	251	410										37
12	Ottavaara	Uusi	Kemijärvi	747				131	20	6	478	92	20				30
13	Näätävuoma-Sotkavuoma	Lsa	Kitilä	7177										1645	1816	3716	34
13	Näätävuoma-Sotkavuoma	Uusi	Kitilä	823	777	41	5										26
14	Palokivalo	Uusi	Rovaniemi	912	474	211	113				78	36					31
15	Suikeloapa	Lsa	Sodankylä	937										200	113	625	28
16	Vuorsojärvi	Uusi	Sodankylä	687	279	239	169										13
17	Javanrantunturi	Uusi	Kemijärvi	999	408	28	18	455	4		18	24	44				26
18	Soppa	Uusi	Ranua	1109	814	149	147										27
19	Kulvakko	Uusi	Sodankylä	730	260	100	370										29
20	Kivalo	Uusi	Rovaniemi	664	20	8		385	77	57	113	4					
21	Vittavaaranaapa-Kiekerö	Lsa	Sodankylä	1380										523	338	519	28
21	Vittavaaranaapa-Kiekerö	Uusi	Sodankylä	213	125	54	34										
22	Pitpanen	Uusi	Rovaniemi	296			11				253	31	1				23
23	Unarjärvi	Lsa	Sodankylä	249							208	28	13				
24	Haikara-aapa - Vittikkoaa	Lsa	Kemijärvi, Pelkosenniemi	1479										236	391	852	20
25	Matkajärvi	Lsa	Kemijärvi	168										55	71	42	12
26	Kakariaapa	Lsa	Rovaniemi	376										20	21	335	8
27	Laminaapa	Lsa	Rovaniemi	171										14	22	135	6
Yhteensä				49175	9135	2125	2561	3503	1115	323	7380	2433	3459	6134	3786	7222	

Järjestys	Nimi	Tyyppi	Kunta	Ala	Yht	Talousmetsät			Korkeat alueet			Erikoismetsät			Luonnonsuojelualueet			Pisteet	Yht
						Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa		
Aapa-Lappi																			
1	Koitelainen	Lsa	Sodankylä		46010							12835	13241	19934					43
1	Koitelaisen laajennus	Uusi	Sodankylä		1139	819	188	132											40
2	Pomokaira-Tenniäaapa	Lsa	Sodankylä		43709										15396	8554	19759		43
2	Pomokaira	Uusi	Sodankylä		18527	1426	666	2586	7799	3373	2677								56
3	Joutsenaapa-Kaita-aapa	Lsa	Salla		9933										2313	1737	5883		41
4	Ellitsa	Uusi	Pelkosenniemi, Sodankylä		1982	474	58	16	643	532	134	43	39	43					32
5	Vilankiaapa	Lsa	Sodankylä		4388														
6	Vuotostunturi	Uusi	Pelkosenniemi, Salla, Savukoski		1931	50			912	582	387				736	560	3092		35
7	Pitkäjängänkuusikko	Uusi	Pelkosenniemi		616	57	40	35				153	195	136					17
8	Lämsäaapa-Sakkala-aap	Lsa	Pelkosenniemi		4140										547	1149	2444		22
9	Leviäaapa-Sammalaapa	Lsa	Sodankylä		775										24	103	648		17
9	Leviäaavan laajennus	Uusi	Sodankylä		252	95	152	5											21
10	Kätkäaapa-Serijoki	Lsa	Pelkosenniemi		739										90	299	350		17
11	Kätkävaara	Lsa	Pelkosenniemi		22										21	1			13
12	Ilmakkiaapa	Lsa	Sodankylä		684										31	131	522		11
Yhteensä					134847	2921	1104	2774	9354	4487	3198	13031	13475	20113	19158	12534	32698		
Savukosken ylänkö																			
1	Maltio	Lsa	Savukoski		14713										8206	3753	2754		35
2	Vintilänkaira	Uusi	Savukoski, Sodankylä		18979	902	437	708	9347	4211	3374								43
3	Jousitunturi	Uusi	Salla		9881	440	139	116	3141	3621	2424								36
4	Koukkutunturi	Uusi	Savukoski		4708	627	633	395	1383	984	686								42
5	Kaarerämiä-Kellovuoto	Lsa	Savukoski		2875										386	1363	1126		25
5	Kaarerämian laajennus	Uusi	Savukoski		310	281	24	5											35
6	Nivatunturi	Lsa	Pelkosenniemi		32										25	7			20
Yhteensä					51498	2250	1233	1224	13871	8816	6484				8617	5123	3880		
Lapin kolmio																			
1	Pisavaara	Lsa	Rovaniemi, Tervola		4952										3375	918	659		46
2	Runkaus	Lsa	Tervola		1620														
3	Palokas	Uusi	Ylitornio		2924	1085	576	1148				92	23		878	363	380		45
4	Louevaara	Uusi	Rovaniemi		1917	881	175	116				548	93	105					48
4	Tuohilaki	Lsa	Rovaniemen mlk		19										15	4			34
5	Hattuselkä	Uusi	Simo		571	298	112	158				3							35
6	Kislaapa-Ristivuoma	Lsa	Rovaniemi, Tervola, Ylitornio		8409							238		409	3200	1221	3341		43
7	Marimoaapa, Penikat	Lsa	Keminmaa		2399										1309	663	427		37
8	Perämaa	Uusi	Tervola		617	229	251	137											30
9	Tuiskukivalon nätheikkö	Uusi	Rovaniemi		138	135	3												32
10	Palorommas	Lsa	Ylitornio		70										64	6			32
10	Tuorerommas	Lsa	Ylitornio		121										111	8	2		32
10	Rompaat	Uusi	Ylitornio		42	40	2												26
11	Mellajoki	Lsa	Ylitornio		352										178	122	52		
12	Perämeren kp	Lsa	Kemi, Tornio		249										128	13	108		
13	Narkausen Kalkkimaa	Lsa	Rovaniemen mlk		74										73	1			
14	Karttupukka	Lsa	Ylitornio		82										44	9	29		13
15	Suolijoki	Lsa	Rovaniemen mlk		13										10	2	1		
Yhteensä					24567	2668	1119	1558				881	116	514	9385	3330	4998		
Pohjois-Pohjanmaan rannikko																			
1	Lapiosuo-Iso Äijönsuo	Lsa	Pudasjärvi, Ranua		25480										7099	4813	13568		41
2	Runkaus	Lsa	Simo		5246										2026	488	2732		45
3	Marimoaapa-Lumiaapa-P	Lsa	Simo		9648										2332	1052	6264		30
3	Marimoaavan laajennus	Uusi	Simo		641	186	91	364											28
4	Saarijärvi	Uusi	Puolanka		1201	386	60	250				366	54	86					31
5	Ohtosensuo	Uusi	Pudasjärvi		1985	51	86	30				314	476	1028					29
6	Saariaapa	Lsa	Simo		1898										415	187	1296		20
7	Olvassuo	Lsa	Pudasjärvi, Utajärvi		5972										2232	1372	2368		
7	Oravisuo-Sammakkosuo	Lsa	Pudasjärvi		6343										1360	1511	3472		26
8	Kaahio-oja	Uusi	Pudasjärvi		982	341	283	358											20
9	Jänessuo	Lsa	Kuivaniemi		940										212	66	662		
10	Culujärven retkeilyalue	Uusi	Vaala		153							150	3						
11	Tuuliaapa-Iso-Heposuo	Lsa	Kuivaniemi		707										104	85	518		12
11	Tuuliaavan laajennus (Ulk)	Uusi	Kuivaniemi		259	118	64	77											15
12	Käämeaapa	Uusi	Simo		981	119	120	742											24
13	Hillikosuo	Uusi	Ylikiminki		278	68	62	148											4
14	Vellisuo-Vuorisuo	Lsa	Puolanka		312										18	84	210		11
14	Vellisuo-Vuorisuo laajenn	Uusi	Puolanka		123	40	9					6	31	37					
15	Sarvisuo-Jerusalemisuo	Lsa	Utajärvi, Vaala		3636										821	512	2303		13
16	Iso-Tiansuo-Housusuo	Lsa	Puolanka, Utajärvi		3086										738	812	1536		8
17	Karttusuo-Viitasuo	Lsa	Puolanka, Utajärvi		1097										105	210	782		7
18	Hirvisuo	Lsa	Pudasjärvi, Ylikiminki		3620										550	320	2750		6
19	Leväsuo- Kärppäsuu	Lsa	Puolanka, Utajärvi		2171										101	374	1696		3
20	Rimpijärvi-Uusijärvi	Lsa	Kuivaniemi, Simo		1296										237	209	850		
21	Säippäsuu-Kivisuo	Lsa	Utajärvi		3331										582	948	1801		2
22	Veittiaapa-Lähdeaapa	Lsa	Kuivaniemi		3137										569	323	2246		2
23	Kuusisuo-Hattusuo	Lsa	Pudasjärvi		2423										373	302	1748		
24	Soinisuo	Lsa	Pudasjärvi		1520										213	88	1219		
25	Kärppäsuu-Räinäsuo	Lsa	Pudasjärvi		1244										156	77	1011		

Järjestys	Nimi	Tyyppi	Kunta	Ala Yht	Talousmetsät			Korkeat alueet			Erikoismetsät			Luonnonsuojelualueet			Pisteet Yht
					Metsämaa	Kilumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kilumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kilumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kilumaa	Joutomaa	
26	Iso-Hirviaara-Lähteena.	Lsa	Kuivaniemi	1067										106	156	805	2
27	Asmuntinsuo-Lamminsuo	Lsa	Ranua	790										75	120	595	2
28	Sumusuo	Lsa	Pudasjärvi	615										73	118	424	2
29	Iso-Saaris.-Hoikkas.-Must	Lsa	Kuivaniemi	628										47	89	492	1
30	Varpusuo-Saarisuo	Lsa	Ranua	788										15	32	741	1
31	Tolkansuo	Lsa	Utajärvi	1291										88	257	946	
32	Niittysuo ssa	Lsa	Utajärvi	402										31	12	359	4
Yhteensä				95291	1309	775	1968				836	564	1151	20678	14617	53394	
Lakimetsäiset vaarat																	
1	Jaaskamonvaaran Is-alue	Lsa	Pudasjärvi, Taivalkoski	5586										3399	648	1539	19
1	Syöte	Uusi	Posio, Pudasjärvi, Taivalkoski	11791	1936	465	563	3041	913	332	3035	788	720				51
2	Latvavaara-Kärppävaara	Uusi	Taivalkoski	1930	646	90	194	519	406	75							41
3	Peuratunturi	Uusi	Salla	6418	452	216	427	1800	2144	1135	233	5	6				34
4	Salmittunturi	Uusi	Taivalkoski	5895	770	81	374	2470	389	504	727	157	424				40
5	Kaunisajärv	Uusi	Salla	4550	513	26	18	1124	723	356	1119	384	287				27
6	Maaselkä	Uusi	Pudasjärvi	3299	1094	105	145	793	766	96	220	67	14				44
7	Karittunturi	Lsa	Posio	2106										1091	687	328	4
7	Riisitunturi	Lsa	Posio	7635										4006	2176	1453	23
7	Riisitunturin laajennus	Uusi	Posio	1914	263	86	260	873	307	125							38
8	Jäniskaira	Uusi	Posio	4090	367	110	297	453	278	278	918	580	809				
9	Löytöjätkä-Suksenpaistan	Lsa	Salla	1824										382	170	1272	36
9	Löytöjätkän laajennus (Al	Uusi	Salla	2039	473	131	206	770	193	150	39	11	66				23
10	Rääpysjärvi	Lsa	Taivalkoski	514							414	80	20				31
11	Onkamojärvi	Uusi	Salla	4026				2478	627	921							
12	Pää-Ajy	Uusi	Posio	2097	63	40	94	932	563	405							23
13	Kätkytvaara	Uusi	Kuusamo	403				157	177	69							17
14	Mätäsoja	Lsa	Taivalkoski	32										30		2	
15	Punulampi	Lsa	Posio	10										10			3
Yhteensä				66158	6577	1349	2577	15409	7486	4445	6705	2071	2345	8918	3681	4594	
Kuusamon-Sallan lehtokeskus																	
1	Oulanka	Lsa	Kuusamo, Salla	26042										16167	3616	6260	43
2	Paanajärven metsät	Uusi	Kuusamo	927	594	94	127	87	10	14							46
3	Valtavaara-Pyhävaara	Lsa	Kuusamo	769										154	491	124	29
4	Oravisuo	Lsa	Kuusamo	450										253	105	92	
5	Pyhävaara	Uusi	Kuusamo	143				20	26	2	2	93					11
6	Sukerijärvi	Lsa	Kuusamo	1921										637	447	837	22
7	Sammakkovaarat	Uusi	Salla	701	442	74	185										33
8	Kuntivaara	Uusi	Kuusamo	264				4	253	7							21
9	Kukaankorva	Lsa	Kuusamo	24										22		2	
Yhteensä				31240	1036	168	312	111	289	23	2	93		17233	4659	7315	
Kainuun-Koillismaan ylämäki																	
1	Virmajoki	Uusi	Kuusamo	2947	1562	803	582										53
2	Näränkä	Uusi	Kuusamo	4648	2516	1147	830	3	147	6							52
3	Romevaara	Uusi	Kuusamo	3233	2136	636	461										51
4	Martinselkonen	Lsa	Suomussalmi	5907										2985	891	2031	39
5	Pajupuronso	Uusi	Kuusamo	3107	1917	690	500										42
6	Metsäkyliä	Uusi	Taivalkoski	2591	1962	214	213				47	2	153				47
7	Isosuo-Kivisuo	Lsa	Kuusamo	1230										306	374	550	45
7	Visavaara	Uusi	Kuusamo	1234	686	145	248	3	147	6							45
8	Iso Ahvensuo-Karhusuo	Lsa	Suomussalmi	608										108	97	403	36
8	Saarensuo	Lsa	Suomussalmi	701										178	87	436	36
8	Riiska	Uusi	Suomussalmi	3062	1739	315	1008										36
9	Paiselampi	Lsa	Suomussalmi	230										61	34	135	39
9	Tomuan Pohjanvaara	Uusi	Suomussalmi	1304	814	155	317				5	1	12				39
10	Huurnvaara	Lsa	Suomussalmi	11										11			37
10	Huurnvaara	Uusi	Suomussalmi	477	448	28	1										37
11	Vieremänsuo	Lsa	Suomussalmi	2016										719	569	728	33
11	Vieremänsuon laajennus	Uusi	Suomussalmi	861	517	169	175										33
12	Pahamaailma	Uusi	Suomussalmi	1898	1192	289	417										43
13	Hinkusuo	Uusi	Suomussalmi	1406	510	216	680										36
14	Sammakkoaho	Uusi	Taivalkoski	677	382	243	52										39
15	Iivaara	Uusi	Kuusamo	2062	14	29	3	399	207	15	1016	299	82				36
16	Lohivaara	Uusi	Kuusamo	854	93	101	79	428	89	63							26
17	Oijusluoma	Uusi	Kuusamo	1159							661	355	143				34
18	Kylmäluoman retkäalue	Uusi	Taivalkoski	1522							1193	210	119				29
19	Moilasenvaara	Uusi	Suomussalmi	1406	743	169	287				106	40	61				30
20	Housuvaara	Uusi	Suomussalmi	675	410	190	75										32
21	Huuhkajankiehto	Uusi	Suomussalmi	383	223	82	78										30
22	Levävaara	Uusi	Suomussalmi	455	276	46	133										22
23	Risti-Luoma	Uusi	Suomussalmi	331	213	65	53										26
24	Hossan retkäalue	Uusi	Suomussalmi	2508							2057	157	294				27
25	Portinvaara	Lsa	Suomussalmi	6										6			28
25	Portinvaara	Uusi	Suomussalmi	99	60	2	3					11	23				28
26	Tervajärvi	Uusi	Taivalkoski	1085	525	200	360										30
27	Ylimmäisensuo	Uusi	Suomussalmi	217	133	42	42										24
28	Koivuola	Uusi	Taivalkoski	200	144	10	46										25
29	Ulkuvaa	Uusi	Suomussalmi	229	76	51	32				21	43	6				21
31	Olloninsärkkä	Uusi	Suomussalmi	353	254	30	69										15
32	Hyöteikönsuo	Lsa	Kuusamo	876										95	369	412	6
33	Majantlamensuo	Lsa	Taivalkoski	242										26	4	212	7
Yhteensä				52810	19546	6068	6743	832	590	89	5106	1118	892	4495	2425	4907	
Kainuun vaarakas																	
1	Pajakan luonnorpuisto	Lsa	Hyrynsalmi, Puolanka	2911										2240	439	232	41
1	Pajakan laajennus (Latv	Uusi	Puolanka	227							217	10					24

Järjestys	Nimi	Tyyppi	Kunta	Ala yht	Talousmetsät			Korkeat alueet			Erkoismetsät			Luonnonsuojalueet			Pisteet yht
					Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	
2	Kuinivaara	Lsa	Puolanka	46										36	6	4	38
2	Kuinivaara	Uusi	Puolanka	1599	263	30	35	1129	76	67							38
3	Suovaara	Uusi	Puolanka	588	196	29	48	284	14	19							33
4	Sammalharju	Uusi	Pudasjärvi	532	298	81	53										41
4	Siikavaara	Lsa	Puolanka	1997										1866	38	93	32
4	Siikavaaran laajennus	Uusi	Puolanka	136	86	5	7	37									32
5	Louhensuo	Uusi	Suomussalmi	552	373	140	39										29
7	Äikänvaara	Uusi	Puolanka	176	86	9		73	5	2							28
8	Peuravaara	Uusi	Hyrynsalmi	448	145		4	279		20							25
9	Äikänseikä	Uusi	Puolanka	937	70	7	10	745	73	32							26
10	Jaurakkavaara	Uusi	Puolanka,	443	100	2	0	308	21			6	6				24
			Pudasjärvi														
11	Sikanoreikko	Uusi	Puolanka	239	15	10	3	194	3	14							24
12	Vorlokki	Uusi	Hyrynsalmi	653	412	29	26	96	2	1	81			6			20
13	Roimanvaara	Uusi	Suomussalmi	168	141	6	21										25
14	Nuottivaara	Uusi	Puolanka	409	60	6	2	335	1	5	1						20
15	Porttiloma	Uusi	Suomussalmi	193	164	29											18
16	Huokostörmä	Uusi	Puolanka	344	176	94	74										17
17	Säkkisenlatvansuo	Lsa	Hyrynsalmi	250										25	1	224	
			Yhteensä	12848	2584	476	322	3480	195	159	298	16	12	4167	484	553	
Kainuun keski- ja itäosa																	
1	Elimyssalo	Lsa	Kuhmo	7069										4161	1518	1390	49
1	Elimyssalon laajennus	Uusi	Kuhmo	835	515	190	130										49
2	Raatesuo	Lsa	Suomussalmi	905										303	284	318	43
2	Sydänmaanaro	Uusi	Suomussalmi	1986	1240	369	377										43
3	Lososuo-Saarijärvi (Murhi)	Lsa	Suomussalmi	936										262	101	573	42
3	Murhisalo	Uusi	Suomussalmi	4646	1827	528	681				940	328	342				42
4	Tulisuo-Varpusuo ssa	Lsa	Kuhmo,	1939										715	187	1037	37
			Suomussalmi														
4	Tulisuo-Varpusuo laajenn	Uusi	Hyrynsalmi	1243	822	150	155										37
5	Suoniemensuo	Lsa	Kuhmo	528							7	1	108				37
5	Suoniemensuo laajennus	Uusi	Kuhmo	415	316	81	18							132	168	228	37
6	Karsikkovaara-Losolehto	Uusi	Suomussalmi	1069	647	246	176										35
7	Riihivaara	Uusi	Kuhmo	961	674	154	133										33
8	Kalliojärvi	Uusi	Kuhmo	1033	707	128	198										35
9	Kalliojärvi-Pitämävaara	Uusi	Risti järvi	771	259	73	233				159	33	14				33
10	Juortanasalo-Lapinsuo, \	Lsa	Kuhmo,	3714							7	2		1429	1320	956	33
			Suomussalmi														
10	Juortanasalon laajennus	Uusi	Kuhmo,	1074	838	138	98										33
			Suomussalmi														
11	Iosenkangas	Uusi	Suomussalmi	724	477	170	77										35
12	Matinvaara	Uusi	Suomussalmi	574	289						93	72	120				31
13	Vonganjärvi-Vuorivaara	Uusi	Kuhmo	777	390	162	225										29
14	Mesiönvaara	Uusi	Suomussalmi	486	280	47	159										30
15	Jyrkkävaara	Uusi	Suomussalmi	465	275	81	109										30
16	Pöthövaara	Uusi	Hyrynsalmi	367	241	18	5				69	32	2				28
17	Hienvaara	Uusi	Suomussalmi	350	277	36	37										29
18	Saarijärvi	Uusi	Suomussalmi	234	134	50	50										31
19	Viisiriinen	Uusi	Suomussalmi	327	183	94	50										29
20	Isosuo - Koirasuo	Uusi	Kuhmo	1615	574	197	167				210	138	329				31
21	Mäklämminvaara	Uusi	Suomussalmi	318	220	24	10	46	18								28
22	Julma	Uusi	Suomussalmi	202	167	29	6										26
23	Saarijärven aa	Uusi	Hyrynsalmi,	1306	218	36	50				649	225	128				26
			Suomussalmi														
24	Hevosluhdinpuro	Uusi	Kuhmo	482	300	94	88										28
25	Mäntypuro	Uusi	Suomussalmi	219	105	30	84										28
26	Joutensuo-Mustosensuo	Lsa	Hyrynsalmi	1051										477	245	329	26
26	Joutensuo-Mustosensuo	Uusi	Hyrynsalmi	878	52	22	8				465	113	218				26
27	Kirkansuo	Uusi	Hyrynsalmi	621	388	140	93										24
28	Kukkosenvaara	Uusi	Kuhmo	248	194	37	17										24
29	Lohivaara	Lsa	Suomussalmi	9										9			27
29	Lohivaara	Uusi	Suomussalmi	150	144	6											27
30	Valkeisjärvi	Uusi	Kuhmo	550	288	45	217										24
31	Pelinkangas	Uusi	Kuhmo	721	460	96	165										24
32	Kinnussuo-Mustinsuo (Mie	Lsa	Kuhmo	288													24
32	Kinnussuo-Mustinsuo laa	Uusi	Kuhmo	482	313	70	99										24
33	Jylkyvaara	Uusi	Suomussalmi	535	342	98	95										24
34	Näljängän Pohjanvaara	Uusi	Suomussalmi	345	152	54	27	104	8								23
35	Maarjansärkät-Iso Paloni	Lsa	Kuhmo	3231										2153	288	790	24
36	Solansuo	Lsa	Sotkamo	655										298	157	200	24
37	Säynäjäsuo-Matalasuo	Lsa	Suomussalmi	972										166	52	754	16
38	Julmasuo	Lsa	Hyrynsalmi	292										78	101	113	10
38	Julmasuo laajennus	Uusi	Hyrynsalmi	151	121	10	20										
39	Lentua	Lsa	Kuhmo	837							15			729	83	10	
40	Rimpisuo-Tilipuro	Lsa	Kuhmo	243										47	23	173	
41	Karhisensuo-Pyöreäsuu-L	Lsa	Risti järvi	308										5	27	276	
42	Lokkisuo-Teerisuo	Lsa	Suomussalmi	111										8	2	101	
			Yhteensä	50248	14429	3703	4057	150	26		2614	944	1261	11009	4559	7496	
	Kaikki yhteensä			677093	70823	20224	27563	59808	29587	21385	55009	31010	39908	114228	62339	145111	

Suojelualueet ja suojelualue-ehdotukset osa-alueittain. Puusto- ja kasvupaikkatiedot.

Järjestys	Nimi	Tyyppi	Mäntyvaltaiset					Kuusi-valtaiset					Lehtipuuvallat					Kasvupaikat										Klumeat					Koko alue
			0-50	51-100	101-150	151-200	>200	0-50	51-100	101-150	151-200	>200	0-50	51-100	101-150	151-200	>200	L	U	Lmk	Trk	Kvk	Krk	Krk	K	P	Metsän yht	Tuvenmaat	Kivensuistat	Klumi yht	Joutomaat		
Kittilän lehtokeskus																																	
1	Yläs-Pelias	Uusi	165	1080	464	774	2275	173	109	441	1004	9732	59	254	807	22	6	0	0	0	42	11459	4854	149	174	692	638	17376	5033	4600	9705	10288	37349
2	Pomokaira	Uusi	108	128	27	77	49	0	0	0	2561	8982	0	0	1012	410	0	15	39	11522	878	10	7	410	57	13037	1478	2662	4141	7071	24303	614	
3	Pislaoma	Laa	18	22	83	18	19	0	0	0	0	99	0	12	26	0	0	0	0	78	95	107	0	16	0	297	19	121	142	157	614		
4	Pislaoma-Haures	Uusi	27	98	350	59	49	0	66	0	24	686	0	20	112	0	0	0	0	729	633	107	0	47	2	1525	28	466	522	201	2248		
5	Loukian laivastu	Laa	75	8	7	76	28	24	0	22	17	114	2	4	10	2	0	0	0	8	219	112	0	0	7	54	387	804	0	826	4277		
6	Amkimpalo	Uusi	26	36	177	78	0	2	15	0	58	93	25	0	118	0	18	0	0	0	300	268	0	0	34	77	642	256	0	256	468		
7	Kurpuri	Uusi	33	7	28	83	319	0	0	4	0	125	15	0	0	0	0	0	0	0	112	418	0	0	10	11	551	1	339	340	1343	2385	
8	Tokovuoma-Vasa	Laa	60	0	10	66	0	39	0	11	13	85	0	8	0	0	0	0	0	40	50	0	0	46	14	166	859	0	821	314	828		
9	Telivaara	Uusi	0	0	0	9	15	0	0	0	11	70	0	0	25	0	0	0	0	83	24	0	0	10	0	132	374	8	392	25	843		
10	Mustakero	Uusi	0	0	0	0	10	0	0	0	150	70	0	0	100	0	0	0	0	250	60	0	0	10	0	329	50	439	489	25	843		
11	Honevuoma	Laa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3		
12	Kuortanovuoma-S	Laa	246	31	0	0	0	12	0	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	76	410	2	0	37	54	574	1565	0	1569	3675	5654		
13	Leppävuoma-Mur	Laa	82	31	0	3	0	10	10	0	0	0	19	93	22	13	0	0	0	168	150	1	0	28	2	342	570	0	581	1108	2038		
14	Silindavuoma	Laa	173	2	0	0	0	12	0	0	57	24	0	0	6	0	0	0	0	99	23	0	0	6	0	119	367	0	374	1107	1610		
15	Mustajoki-Nunari	Laa	64	0	9	0	0	0	0	1	4	34	10	0	2	0	0	0	0	78	6	0	0	31	0	116	177	0	183	738	1038		
16	Alhenvuoma	Laa	7	35	24	5	0	0	25	54	3	0	7	64	84	7	0	0	0	83	156	0	0	0	0	239	213	0	213	912	1381		
17	Mustavaara	Laa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18	Verkaenkuru	Laa	0	0	0	0	3	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	16	5	0	0	8	0	69	16	0	16	10	99		
19	Arabiankangas	Laa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	26	0	3	0	0	0	28	1	9	6	1	35			
20	Rovanen	Laa	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	41		
Länsi-Lapin vaarat																																	
1	Niesaelä	Uusi	14	0	154	78	34	25	2	190	99	127	8	0	0	0	0	0	14	323	409	60	123	60	60	795	144	687	830	235	1860	0	
2	Koutajärvi	Uusi	30	114	183	0	0	0	7	19	802	78	0	6	2	0	0	0	0	258	676	244	54	244	54	1246	109	41	150	28	1423	0	
3	Teuravuoma-Kivi	Laa	46	10	12	54	0	2	4	14	48	0	40	11	11	6	0	0	0	420	84	0	0	0	0	708	1029	0	1029	3390	5160	0	
4	Musiappa-Kaite	Laa	40	38	23	2	3	3	79	121	12	0	0	14	0	0	0	0	0	252	256	0	0	60	330	869	821	6	827	1194	3244	0	
5	Suopemanselkä	Uusi	4	1	0	21	237	0	0	0	0	18	512	0	0	0	0	0	3	472	260	54	88	54	88	792	139	539	878	250	1720	0	
6	Käsmelajoppo	Uusi	38	0	58	14	0	8	0	0	4	21	0	0	0	0	0	0	0	59	60	3	7	38	34	427	60	210	270	279	976	0	
7	Aalstunturi	Uusi	60	0	0	0	26	38	16	0	0	239	6	0	0	0	0	0	6	36	134	28	28	65	49	215	70	17	87	29	330	0	
8	Pahtajärvi	Uusi	44	206	20	55	0	0	0	0	36	7	3	0	0	0	0	0	0	353	35	3	28	15	61	379	18	4	22	77	478	0	
9	Sustrova	Uusi	0	0	2	0	136	0	0	0	0	5	72	0	0	0	0	0	0	36	134	28	28	65	49	215	70	17	87	29	330	0	
10	Kuusikkoselkä-Pa	Uusi	20	13	323	9	0	11	13	90	3	3	0	0	0	0	0	0	30	329	106	0	205	40	205	220	145	22	107	40	651	0	
11	Joukelaavuoma	Uusi	11	0	21	0	0	4	14	7	42	121	0	0	0	0	0	0	0	179	106	0	0	40	40	225	284	0	145	313	678	0	
12	Sieppijärvi-Pieni	Laa	0	0	0	0	0	1	0	15	47	137	4	20	0	0	2	0	0	155	4	0	0	67	0	225	284	0	284	462	971	0	
13	Moinavaara	Uusi	0	17	17	80	0	0	27	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	96	4	4	2	159	18	54	72	7	278	0	0	
14	Kotarova	Uusi	4	0	17	7	62	1	0	111	14	40	0	0	0	0	0	0	3	151	89	38	13	260	38	299	38	551	569	11	337	0	0
15	Kuusaelä	Uusi	13	2	0	34	174	0	0	7	11	45	0	0	0	0	0	0	0	59	22	190	0	29	0	370	10	2	12	10	392	0	0
16	Kurut	Uusi	0	56	23	0	72	0	5	10	87	116	0	0	0	0	0	0	0	25	325	0	0	0	22	0	26	80	0	80	441	546	0
17	Karhuvuoma	Laa	0	0	0	0	6	0	0	6	10	10	0	0	0	0	0	0	0	97	8	0	62	62	187	190	56	48	106	525	908	0	0
18	Kurikkoselkä	Uusi	0	0	0	0	6	0	9	18	82	38	0	0	0	0	0	0	0	149	124	5	16	260	56	161	0	161	103	36	419	0	0
19	Juustovuoma	Laa	4	4	0	5	6	0	0	6	8	72	1	0	0	0	0	0	0	0	61	3	0	17	5	86	161	0	161	516	763	0	0
20	Keinoasajot	Uusi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	29	0	0	0	2	13	44	11	0	11	31	86	0	0	
21	Mustavuoma	Laa	0	0	0	2	13	10	0	0	2	18	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	31	0	41	2	0	5	0	47	0
22	Medeojankuusikk	Laa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	0	5	0	0	14	0	
Keskinen Peräpohja																																	
1	Korouma	Laa	8	2	6	28	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	27	20	0	0	5	0	52	0	11	11	2	65	0	0
2	Luosto	Uusi	141	67	4	114	1376	12	0	30	417	1583	0	7	0	0	0	0	0	2500	1100	84	0	166	54	3914	646	912	1625	2625	8163	0	0
3	Korouma	Uusi	249	230	174	600	200	12	6	48	210	0	1	0	0	0	130	0	0	683	713	300	0	41	0	1733	202	116	309	232	2314	0	0
4	Pyhätunturi	Laa	400	0	120	1500	0	0	0	0	0	1250	0	0	0	0	0	0	32	1034	1320	210	63	209	0	2570	301	65	760	670	4010	0	0
5	Mustanrintunturi	Laa	2	0	0	330	200	0	0	440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	442	321	210	0	0	0	836	168	70	229	328	1422	0	0
6	Sunijärvi (Kokki)	Laa	4	0	0	0	0	0	0>																								

Järjestys	Nimi	Tyyppi	Mäntymatkat					Kuusimatkat					Lehtipuuvallatset					Kasvupaikat					Kittumaat					Kittum. yht.	Joutsenmaat	Koko alue			
			0-50	51-100	101-150	151-200	>200	0-50	51-100	101-150	151-200	>200	0-50	51-100	101-150	151-200	>200	L	lmk	Tk	Kvk	Kk	Krk	X	u	Metsäm. yht.	Tuvenmaat				Kivennäismatkat		
4	Klaikinlahti	Uusi	0	250	152	300	650	0	2	30	500	500	0	0	0	0	0	0	650	1700	0	0	26	0	2585	405	553	953	574	4712	0		
5	Kuru-Kristijänselkä	Uusi	10	372	395	321	202	175	0	28	241	175	0	0	0	0	0	0	126	532	919	0	146	20	1742	116	64	180	145	2085	0		
6	Autikongas	Uusi	1	2	0	0	15	2	0	0	9	288	0	0	8	0	0	0	264	52	8	0	324	19	324	19	21	40	5	369	0		
7	Pakunturi	Uusi	0	0	0	200	600	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	128	557	122	0	9	0	796	78	187	265	98	1242	0		
8	Koukkulänsä	Uusi	4	65	4	215	133	0	0	47	25	107	0	0	0	0	0	4	42	357	2	0	49	177	1310	105	63	168	120	1598	0		
9	Iso-Sarrio	Uusi	4	61	76	78	648	0	5	0	114	61	0	0	0	0	0	217	568	13	0	27	203	872	309	4	312	436	1620	0			
10	Herankaita	Uusi	54	2	6	334	298	0	12	3	100	61	0	0	0	0	0	0	120	250	13	0	12	0	410	251	0	251	410	1124	0		
11	Joutsenlahti	Uusi	100	30	25	140	298	0	0	0	0	0	183	0	0	0	0	0	76	520	12	0	124	256	1645	1808	0	1816	3715	7176	0		
12	Ottavaara	Uusi	13	16	15	99	277	0	0	37	77	53	0	0	0	0	0	0	1143	318	0	0	124	256	1645	1808	0	1816	3715	7176	0		
13	Näätävuoma-Sotk	Uusi	107	4	30	135	138	26	0	67	96	504	0	0	0	0	0	0	182	5	0	0	29	20	552	170	43	247	113	912	0		
13	Näätävuoma-Sotk	Uusi	207	2	136	0	7	0	0	0	0	176	0	0	79	0	0	0	445	319	0	0	4	10	777	41	0	247	113	912	0		
14	Pakokivelo	Uusi	45	78	0	35	302	0	0	0	0	17	65	0	12	0	0	0	23	396	74	0	29	20	552	170	43	247	113	912	0		
15	Suikeloapa	Lsa	2	2	18	9	5	40	2	2	148	11	32	0	0	0	0	0	184	5	0	0	6	4	200	113	0	113	625	941	0		
16	Vuonjojärvi	Uusi	10	9	44	19	0	22	40	43	0	0	25	0	0	0	0	0	740	116	20	0	23	15	880	56	62	1062	1062	1062	0		
17	Javerustunturi	Uusi	11	12	5	250	100	14	3	69	83	609	2	0	0	0	0	21	280	450	20	0	23	15	814	159	47	206	200	1255	0		
18	Soppa	Uusi	41	15	250	250	100	14	3	69	83	609	2	0	0	0	0	0	145	122	2	0	23	15	814	159	47	206	200	1255	0		
19	Kuhakko	Uusi	5	43	112	3	102	30	1	5																							
20	Kivelo	Uusi	93	21	19	16	140	30	1	5	115	73	5	6	0	0	0	0	260	201	0	0	39	12	523	322	15	338	519	1382	77	63	706
21	Vitevaaranäapa-Lsa	Uusi	5	10	2		27	5	10	2	27	82	40	71	8	6	125	54	34	213	54	34	213	54	34	213	54	34	213	54	34	213	
21	Vitevaaranäapa-Lsa	Uusi	5	10	2		27	5	10	2	27	82	40	71	8	6	125	54	34	213	54	34	213	54	34	213	54	34	213	54	34	213	
22	Pilpanen	Uusi	0	7	0	15	125	0	8	0	58	37	0	4	0	0	0	75	175	175	3	0	252	29	2	31	12	295	29	2	31	12	295
23	Unaninjärvi	Lsa	23	184	2		2	23	184	2		2	23	184	2		2	23	184	2		2	23	184	2		2	23	184	2		2	23
24	Haikara-aapa-Vit	Lsa	44	1	18	24	43	1	1	18	24	43	1	1	18	24	43	1	1	18	24	43	1	1	18	24	43	1	1	18	24	43	1
25	Matkajärvi	Lsa	1	1	10	8	35	1	1	10	8	35	1	1	10	8	35	1	1	10	8	35	1	1	10	8	35	1	1	10	8	35	1
26	Kakaräapa	Lsa	17	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10	44	0	0	0	0	55	71	0	21	335	375	0	21	335
27	Lammineaapa	Lsa	3	1	5	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	19	21	0	21	335	375	0	21	335
Aapa-Lappi																																	
1	Koivelahti	Lsa	499	450	440	209	1597	8	2	91	679	6537	112	286	50	484	3	5000	4500	1355	1949	12854	11749	1492	13241	19634	46358	0	19634	46358	0		
1	Koivelahti	Lsa	17	15	14	8	5	121	7	890	5154	5449	808	10	319	55	64	50	10200	3100	150	6	1794	96	15964	6854	1688	8542	255	132	1595	132	1595
2	Pomokaira-Tenik	Lsa	1273	514	391	484	170	49	26	243	4137	4176	87	1108	55	64	5	7	107	6500	1600	26	1051	354	2312	2530	1510	4040	19755	43768	19755	43768	19755
3	Pomokaira	Uusi	183	125				87	26	243	4137	4176	87	1108	55	64	5	7	107	6500	1600	26	1051	354	2312	2530	1510	4040	19755	43768	19755	43768	19755
3	Joutsenäapa-Kelt	Lsa	87	5	12	101	439	0	2	5	30	1400	60	1	15	94	0	0	1396	211	0	0	197	354	2312	2530	1510	4040	19755	43768	19755	43768	19755
4	Ellisa	Uusi	14	0	0	0	683	0	2	5	30	1400	60	1	15	94	0	0	1396	211	0	0	197	354	2312	2530	1510	4040	19755	43768	19755	43768	19755
5	Vilankäppä	Lsa	41	55	153	89	5	29	121	172	69	371	135	57	23	0	0	0	253	464	6	0	3	9	735	560	0	560	3092	4436	193	1984	193
6	Vuotostunturi	Uusi	158					12	121	172	69	371	135	57	23	0	0	0	253	464	6	0	3	9	735	560	0	560	3092	4436	193	1984	193
7	Pikijängänkusiit	Uusi	11	5			17	11	1	14	161		1				0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
8	Lämsenäapa-Sek	Lsa	38	31	15	12	54	1	9	67	213	120					0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0	0	223	131	41	0	159	61	573	1152	3	1155	2444	4182	621	621	621
9	Leviänaapa-Samm	Lsa	1				1										0																

Lähtöys	Nimi	Tyyppi	Mäntyvaltaiset					Kuusi-valtaiset					Lehtipuuvaltaiset					Kasvupaikat										Kittumaat					Koko alue
			0-50	51-100	101-150	151-200	>200	0-50	51-100	101-150	151-200	>200	0-50	51-100	101-150	151-200	>200	L	lmk	Tk	Kvk	Kk	Krk	K	u	Metsäm. yht	Tuvenmaat	Kivennäismaat	Kittum. yht				
1	Syöte	Uusi	245	79	207	115	0	106	115	690	5224	1141	6	62	20	3	0	19	7259	569	26	0	124	16	8012	1259	912	2171	1744	11952			
2	Lavavaara-Käppi	Uusi	25	59	77	4		17	122	790			6	27	39	0	0	17	765	311	1	0	72	2	1165	148	349	497	269	1933			
3	Peuratunturi	Uusi	6	25	12	41	221	1	8	472	174	1520	0	0	5	0	0	0	1794	458	1	0	230	2	2485	731	1635	2365	1568	6439			
4	Salmunturi	Uusi	44			20		25	1	168	1012	2514	5	24	88	65	0	0	3812	65	0	0	89	2	3967	287	339	626	1301	5972			
5	Kaunsharju	Uusi	120	150	16	5	287	0	0	16	77	2072	0	3	6	5	0	0	1384	1284	9	0	54	25	2756	601	530	1131	661	4636			
6	Maaselkä	Uusi	57	106	142	373	7	55	14	218	774	342	0	0	10	9	0	0	1297	724	19	0	66	0	2107	187	778	938	237	3282			
7	Karinturi	Lsa	48	57	20	45		0	15	71	736		0	0	0	0	0	0	632	335	5	0	20	0	1091	482	269	687	328	2115			
7	Riisitunturi	Lsa	11	333	28	128		0	27	269	3016		0	0	0	0	0	5	0	2974	633	0	0	163	35	4006	1106	1113	2176	1453	7662		
7	Riisitunturi laejer	Uusi	78	55	54	122	20	3	58	26	469	255	0	2	0	0	0	0	0	755	378	0	0	7	1	1141	252	141	393	385	1957		
8	Jäniskara	Uusi	20	30	100	100	100	0	0	120	300	1000	0	0	0	0	0	0	0	1180	460	0	0	40	60	1738	660	307	969	1384	4119		
9	Löydöjängä-Sukot	Lsa	14				9				47	292		0	0	0	0	0	0	207	132	1	0	27	18	382	170	0	170	1272	1886		
9	Löydöjängän laje	Uusi	1	16	0	1	1	0	0	0	23	1278	0	4	1	1	0	0	0	850	419	1	0	12	0	1282	178	157	335	423	2044		
10	Räpysjärvi	Lsa						3	23	71	2253		5	6	0	0	0	0	624	304	0	0	29	38	2478	490	137	627	921	4029			
11	Onkanojärvi	Uusi	1	37	13	6		0	12	48	869	157						0	0	148	9	5	1	8		157	51	126	177	69	403		
12	Pää-Aly	Uusi						3					1	8				0	0	2	0	5	0	0	0	30	2		2	32			
13	Katkyvaara	Uusi																0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10		
14	Mäläsoja	Lsa																0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15	Pumunlampi	Lsa																0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Kuusamon-Sallan lehtokeskus																																	
1	Oulanka	Lsa	213	1817	1630	2750	3700	47	192	283	2195	2908	161	18	170	7	13	13	21	6100	9000	594	0	159	130	16167	3214	410	3624	6357	27140	0	
2	Paanajärven mekt	Uusi	62	8	14	159	108			12	209	108	1	2				0	257	380	27		17		681	96	8	104	141	951			
3	Vallavaara ja Pyh	Lsa			8	32					118							3	118	40			14	14	154	19	467	486	114	804			
4	Oraväisio	Lsa					183					70						0	208	11			14	14	253	105	105	92	450				
5	Pyhävaara	Uusi			7	4					10							0	10	11				22	3	116	119	2	153				
6	Sukerijärvi	Lsa	24	43	12	104				127	327		25					0	155	415			10	56	637	442	442	819	2068				
7	Sammekovaarat	Uusi	80	1	6	8	36				61	226						0	344	61			33	4	442	74	185	701	74	264			
8	Kuntivaara	Uusi										4							4						4	3	250	253	7	264			
9	Kiukaankorva	Lsa				20								2					20				2	22				2	24				
Kainuun-Koillismaan yläkö																																	
1	Virmajoki	Uusi			50	100	200			200	300	700							900	500						1562		803	582	3234	0		
2	Närängänvaara	Uusi	15	100	200	400				300	500	1000							1800	800						2516		1147	830	4894			
3	Romevaara	Uusi	30	300	250	500				200	200	700							1100	1000						2136		636	461	3694			
4	Marinseikonen	Lsa	5	94	589	1301	97	14	1	199	534	151		1				0	879	1860	24		0	199	22	2985	891	0	891	2031	6060		
5	Peijupuronso	Uusi	30	300	500	700	300			200	200	100							500	1500						1917		690	500	3217			
6	Metsäkylä	Uusi	44	24	301	124		39	36	578	845							11	1410	519			66	4	2009	213	3	216	366	2613			
7	Isoosio-Kiviso	Lsa	49			14		22	2	15	203							15	151	146			2	7	312	375	375	531	1319				
7	Visavaara	Uusi	3	2	1	3		4	1	34	60							0	73	35	0		15	5	689	140	152	292	254	1252			
8	Iso Ahvensuo-Kai	Lsa												1				0	0	0	0	0	0	0	0	108	96	0	97	403	626		
8	Saarensuo	Lsa	1	4	22	14	94	1	1	1	7	33						0	4	97	71	0	0	6	0	178	87	0	87	436	710		
8	Riuka	Uusi	181	20	172	102	4	142	5	598	398	23	22	3	38			0	3	1379	357					1739	315	315	1008	3126			
9	Paiselampi	Lsa	7	4	18	2				8	24			3				0	59	1	0	0	5	2	2	61	35	34	135	234			
9	Tornuan Pohjanv	Uusi	33	14	215	238	0	1	0	127	187	4	0	2	0	0	0	1	4	792	22	0	0	0	0	819	156	156	329	1326			
10	Huurnvaara	Lsa								7	4							6	2	3			1			11					11		
10	Huurnvaara	Uusi	10	77	67	3		20	257	7			6					6	55	151	232	4				448	28	28	1	478			
11	Vieremänsuo	Lsa	1	158	109	135	1			117	188		2					0	179	461	12	0	64	3		719	569	0	569	728	2077		
11	Vieremänsuo lae	Uusi	20	58	275	6		4	3	67	63		2					0	369	144	4					517	169	169	175	872			
12	Pahamaalima	Uusi	64	182	532	122	167	3	0	19	87							15	177	707	293					1192	289	289	417	2043			
13	Hinkusuo	Uusi	40	40	139	71				184	30		1					1	322	186	1					510	216	216	680	1455			
14	Sammekosho	Uusi	1								141								70	301					11	382	229	14	243	52	697		
15	Iivara	Uusi		76	14	373					948	7							324	1097			7			1428	87	448	535	99	2130		
16	Lohivaara	Uusi			2	1			7	8	194	311							474	23			19			132	59	191	142	855			
17	Ojusuoma	Uusi	26	3	17	7	4			15	376	214							547	104			10			661	221	134	355	143	1162		
18	Kynäluoma	Uusi																															

Järjestys	Nimi	Tyyppi	Mäntyvallat					Kuusivallat					Lehtipuuvallat					Kasvupaikat										Kittumaat					Koko alue																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			0-50	51-100	101-150	151-200	>200	0-50	51-100	101-150	151-200	>200	0-50	51-100	101-150	151-200	>200	L	Lmk	Tk	Kvk	Kk	Krk	K	X	R	Metsäm. yht	Tuvenmaat	Kivenmäismaat	Kittum. yht	Automaat																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
13	Vongenjärvi-Vuor Uusi		17	24	142	16																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

Alue-ekologiseen suunnitteluun ehdotetut kohteet osa-alueittain ja maankäyttöluokittain

Nimi	Kunta	Ala yht	Talousmetsät			Korkeat alueet			Erikoismetsät			Pisteet yht
			Metsämaa	Kiutmaa	Joutomaa	Metsämaa	Kiutmaa	Joutomaa	Metsämaa	Kiutmaa	Joutomaa	
Kittilän lehtokeskus												
Huuhkajakoivikko-Rautuo	Kittilä	296	91	82	84				31	5	4	19
Keulakkopää	Sodankylä	437				265	173					22
Koskenmaa	Kittilä	287	197	66	25							12
Kuussattasselkä	Sodankylä	445	133	37		275						27
Mustavaara	Kittilä	502	338	32	42	79	10	1				24
Nilipää	Kittilä	1503	531	116	77	90	688	1				21
Ollerokka	Kittilä	79	61	11	7							31
Pimeäperä	Kittilä	1447	331	271	845							27
Pyhäntunturi	Kittilä	176	39			53	54	30				18
Venejokivarsi	Kittilä	87	59	11	17							20
Länsi-Lapin vaarat												
Jaipaljukka	Pello	243	98	36	18				12	70	9	22
Kaittiainen	Rovaniemi	316	109						135	69	3	15
Kalavaara	Pello	265	262		3							25
Kiimamaa	Rovaniemi	152	33	13	29	10	13		53	2		25
Kontojärvi	Rovaniemi	106							106			13
Konttavaara	Pello	92							51	41		19
Mustivaara	Muonio	168	107	61								25
Nuorasselkä	Rovaniemi	288	240	20	28							23
Olos	Muonio	678							384	218	75	20
Otusmaa	Kittilä,Kolari	97	84	13								21
Ruokevuoma	Ylitornio	186	62	62	62							19
Siikalammipalo	Rovaniemi	147	82	27	38							27
Sinettäjäjärvi	Rovaniemi	400	350	32	18							23
Sompanen	Ylitornio	110							45	65		20
Särkitunturi	Muonio	3446	202	132	84	1950	703	375				26
Keskinen Peräpohjola												
Ahvenlampi	Kemijärvi	44							41	3		
Askantunturi	Kemijärvi	399				229	120	50				16
Haikara-aapa - Vitsikko	Kemijärvi	43	34	9								
Haikara-aapa - Pelkosenniemi		35	32	3								
Harjunpalo	Kemijärvi	137	131	6								15
Harjunpalo	Pelkosenniemi	15	15									15
Ikkarinkuusikko	Sodankylä	220	81	40	99							21
Joukaisvaara	Sodankylä	215	46	30					139			
Juuvaara	Kemijärvi	227							131	41	55	
Järvisen aihikkko	Rovaniemi	142							124	5	14	6
Kaarestunturi	Sodankylä	1261	256		14	324	150	517				15
Kaltioaapa	Sodankylä	258	111	30	117							21
Kuusikko-Joutti-Hyvä-Ella	Rovaniemi	264	69	6	2		187					16
Käyrästunturi	Rovaniemi	441							137	43	261	
Listimä-Suuas	Rovaniemi	188				165	5	18				
Majavavaara	Posio	88							78		10	13
Meltaus,riistant.	Rovaniemi	91	61	30								23
Muotkamaa	Kittilä	166	94	48	24							17
Mutkakangas, aarnialue	Rovaniemi	94							64	13	17	7
Pahtajoenlehto	Kittilä	72	42	23	7							11
Parvavaara	Posio	169	45	43	5				75	1		15
Peniöntunturi	Kemijärvi	160				103	54	3				
Petäjäoja	Kemijärvi	46	41	5								20
Porokummut	Posio	52	3	3	5				37		4	9
Pälämännikkö	Rovaniemi	41							33	8		20
Rovavaara	Sodankylä	143	135	4	4							14
Saittajärvi	Rovaniemi	279	30						97	90	63	21
Simojärven saaret	Ranua	393							251	80	62	2
Särkiselkä	Sodankylä	292	191	24	77							14
Takkuvaara	Posio	1258	423	81	140	476	119	19				28
Vuovaara	Sodankylä	107	59	17	31							20
Rajausten vaikutus		5063	1480	1260	1175	646	300	202				

Nimi	Kunta	Ala yht	Talousmetsät			Korkeat alueet			Erikoismetsät			Pisteet yht
			Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	
Aapa-Lappi												
Akanvaara	Savukoski	795	23	19	37	513	35	168				18
Hevosvaara	Pelkosenniemi	937	637	100	177	23						14
Härkävaara	Pelkosenniemi	294	130			95	69					16
Härkävaara	Savukoski	236	77	36	11	112						16
Mikkelinpuro	Sodankylä	4189	1240	1595	1085	163	104	2				22
Oratunturi	Sodankylä	1365				285	900	179				22
Riskaskama	Sodankylä	4332				2419	1413	500				
Ruosselkä	Sodankylä	1655				721	671	263				
Salmurinvaara	Sodankylä	990	498	189	180	102	21					
Pomokaira	Sodankylä	3960				2530	1000	430				
Rajausten vaikutus		2230	1240	380	450	100	60					
Savukosken ylänkö												
Kaitavaara	Savukoski	3122	203	106	48	1184	1236	345				35
Karhutunturi	Salla	7848	404	59	20	1412	4480	1473				29
Kivitunturi	Savukoski	957				343	333	281				
Maaselkä	Savukoski	229	135	46	48							22
Painopää	Savukoski	7147	66	9	5	1854	2794	2419				34
Painopää	Sodankylä	3922	32	162		1516	1223	989				34
Palo-Kieroselkä	Savukoski	535	63	14	32	324	93	9				12
Vasatunturi	Savukoski	593				103	316	174				
Vintilänkaira	Savukoski	2235	225	40	220	1400	110	240				
Lapin kolmio												
Kaitajärvi	Ylitornio	156							85	29	42	25
Kokkokivalo-Pahakivalo	Tervola	179	121	49	9							26
Konttikivalo	Tervola	682	40						451	147	44	32
Vammavaara	Tervola	151	48	72	31							20
Rajausten vaikutus		155	35	50	70							
Pohjois-Pohjanmaan rannikko												
Havukkajoki	Puolanka	16	16									2
Huosiuslampi	Puolanka	134	58	42	34							4
Iso-Särkisuo	Utajärvi	736	29	7	700							4
Isokumpu	Pudasjärvi	74	61	9	4							12
Isoviima	Pudasjärvi	69	69									21
Joutenlampi	Pudasjärvi	244	80	84	80							4
Jännessuo	Kuivaniemi	1059	102	11	6							20
Kaihuvaara	Ranua	61							61			5
Kaitasuo	Ranua	253	34	51	169							12
Kallensuo	Simo	112	42	4	66							14
Kirki	Ranua	56	20	10	26							11
Konttisuo	Pudasjärvi	106	42		64							12
Kämppekumpu	Kuivaniemi	69	58	11								17
Laajanneva	Vaala	63	19	1	43							9
Latvakangas	Vaala	75	19	4	8				44			7
Liperinsuo	Puolanka	1148	537	60	551							33
Nuuppaansuo	Ranua	364	41	68	255							20
Oulujärven retkeilyalue	Vaala	500							500			28
Oulujärven retkeilyalue	Vaala	1182							1145	12	25	28
Palo-Ruovaara	Pudasjärvi	302	49	16	237							19
Pieni Niskansuo	Vaala	331	45	35	251							10
Pieni-Joutensuo	Puolanka	268	84	55	129							3
Pikku-Orastinjärvi	Yli-ii	409	20	7	22						360	18
Pikku-Ristiaapa (Veittiaa)	Simo	143	60	14	69							7
Porttiloma	Ranua	72	13	20	9				30	1		17
Puolakkavaara	Pudasjärvi	71	56	6	9							7
Röyttä	li	40							15	5	20	27
Saarikumpu	Pudasjärvi	110	71	26	13							8
Sosinkangas	Pudasjärvi	367	156	91	120							5
Tainivaaranaapa	Simo	355	66	60	229							21
Takasuo	Ylikiiminki	205	79	9	117							17

Nimi	Kunta	Ala yht	Talousmetsät			Korkeat alueet			Erikoismetsät			Pisteet yht
			Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	
Tukkimaa	Utajärvi	31	31									14
Viitajoki	Puolanka	47	41	6								5
Vähävarpusuo	Ranua	452	28	40	362				21	1		10
Lakimetsäiset vaarat												
Aimovaara	Posio	321	24	22	36	129	110					23
Aneenvaara	Posio	1251	140	6	3	947	119	36				24
Baabelinälkky	Taivalkoski	1360	178	48	19	293	746	76				32
Hevosenharja	Pudasjärvi	114	104	10								9
Karjärvi (Riisitunturi)	Posio	211	107	54	50							17
Kaunislampi	Pudasjärvi	192							192			17
Kivilammivaara (Salmitu)	Taivalkoski	134	57	2		75						14
Lotjanvaara (Maaselkä)	Pudasjärvi	415	24	16	3	322	33	17				22
Murtotunturi	Posio	170				141	19	10				7
Pahkavaarankuru	Taivalkoski	60							60		60	11
Paljakka (Maaselkä)	Pudasjärvi	184	126	10	6		42					23
Purnuvaara	Taivalkoski	423	22			393	8					17
Ruuhitunturi	Salla	3311	121	4	20	1576	931	659				15
Räaseikkökumpu	Posio	71	58	10	3							16
Salmivaara	Posio	604	265	88	147	103	1					36
Salmivaara	Taivalkoski	297	124	34	22	79	30	7				36
Suomujärvenaapa	Salla	437							125	51	261	
Syötteen retkeilyalue	Pudasjärvi	1130							743	267	120	
Rajausten vaikutus		5014	2287	138	679	484	180	820	179	247		
Kuusamon -Sallan lehtokeskus												
Hangaskumpu	Salla	1498	242	148	247	490	179	192				28
Kapitvaara	Salla	650	361	124	165							27
Niitselysjokivarsi	Salla	158	70	35	53							14
Kainuun-Koillismaan ylänkö												
Ahmavaara-Saukkovaara	Suomussalmi	490	337	77	76							21
Ahvenlehto	Taivalkoski	280	149	26	83							23
Ahvenvaara	Kuusamo	1473				801	357	316				25
Harjala	Taivalkoski	453	211	62	180							24
Havukkalehto	Suomussalmi	264	156	44	64							19
Hepokangas	Suomussalmi	626	382	107	137							21
Honkasuo	Suomussalmi	103	67	17	19							25
Hossan retkeilyalue	Suomussalmi	4533							3973	268	292	
Hukkasuo	Suomussalmi	323	144	88	91							8
Hämeenvaara	Taivalkoski	200	144	10	46							26
Jänisselkä	Suomussalmi	277	107	64	106							20
Koiravaara	Pudasjärvi	144	108	36								21
Koivuvaara	Suomussalmi	161	137	24								20
Kuikanvaara	Suomussalmi	127	108	11	8							13
Kylmäluoman retk.alue	Taivalkoski	4499							3222	489	788	29
Kylmävaara	Taivalkoski	229	79	17	133							25
Könkkälehto	Suomussalmi	204	97	39	68							19
Maijanlampi	Taivalkoski	280	33	1	4							7
Martinselkonen	Suomussalmi	379	236	81	62							
Mustikkavaara	Suomussalmi	198	160	21	17							7
Oskarinnmäki-Aholampi	Suomussalmi	296	205	44	47							18
Peranganvaara	Suomussalmi	166	91	66	9							16
Pykälkönvaara	Suomussalmi	208	141	19	48							16
Raatelehto	Pudasjärvi	376	156	69	151							22
Raatikanvaara	Suomussalmi	355	217	71	67							19
Riihiaho	Taivalkoski	1145	267	29	469				148	42	190	31
Riihisuo	Taivalkoski	505	160	35	310							24
Riitasuo	Suomussalmi	59	25	9	25							14
Rumparinmaa	Taivalkoski	218	90	61	67							16
Sammakkovaara	Suomussalmi	197	137	42	18							21
Suimuaho	Suomussalmi	125	84	21	20							25
Susijärvi	Taivalkoski	145	143		1							26

Nimi	Kunta	Ala yht	Talousmetsät			Korkeat alueet			Erikoismetsät			Pisteet yht	
			Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa	Metsämaa	Kitumaa	Joutomaa		
Tulivaara-Pahkosuo	Suomussalmi	352	97	33	172					1	16	33	17
Turusenvaara	Taivalkoski	264	149	71	44								17
Rajausten vaikutus		6561	4629	861	1071	773	476	161					
Kainuun vaarajakso													
Hepoköngäs	Puolanka	69											
Huuskonvaara	Hyrynsalmi	96	92		4								10
Iso-Haukikumpu	Puolanka	306	7	11	2	142	80	64					13
Isokangas	Pudasjärvi	174	24	2		93	55						13
Josuanvaara	Puolanka	206	174	12	20								19
Jylhäloma	Pudasjärvi	119	115	4									21
Jännesaari	Puolanka	109	43	22	43								
Kanakorpi	Puolanka	124	11			106	5	2					22
Karsikkovaara	Pudasjärvi	758	261	190	308								25
Katajasuo	Puolanka	282	162	50	70								20
Koppelosärkät	Puolanka	173	111	40	22								
Korvuanjoki	Pudasjärvi	177	104	26	47								20
Kouervaara	Puolanka	92	89	2	1								17
Kurikkavaara	Puolanka	91	88	3									25
Lakela	Hyrynsalmi	52				48		4					
Latvakangas	Pudasjärvi	59	56	2	2								17
Louhenvaara	Puolanka	128	99	12	17								18
Makeamaa	Puolanka	96	59	20	17								16
Näätäsuo	Puolanka	163	61	65	37								
Paljakkavaara	Puolanka	125	121	4									21
Puntarivaara	Pudasjärvi	89	76	6	7								24
Rasinlampi	Pudasjärvi	85	59	9	17								17
Saarikangas	Puolanka	116	101	10	5								11
Tammakangas	Puolanka	123	60	52	11								12
Rajausten vaikutus		479	136	30		303	10						
Kainuun keski- ja itäosa													
Heinävaara	Kuhmo	314	175	65	74								21
Housuaho	Suomussalmi	130	82	26	22								17
Iso Nuolilampi	Kuhmo	118	94	24									24
Iso-Lehmivaara	Kuhmo	264	136	20	108								23
Iso-Rytivaara	Kuhmo	194	150	15	29								12
Itäjärvi	Suomussalmi	484	328	95	61								24
Karsikkovaara	Suomussalmi	151	122	14	15								20
Kivijärvi	Kuhmo	194	178	14	2								24
Kivijärvi	Ristijärvi	107	107										19
Konttivaara	Kuhmo	420	189	116	115								14
Korpijärvi	Suomussalmi	101	91	8	2								23
Kuikkalampi	Suomussalmi	163	96	54	13								22
Kukkuri	Hyrynsalmi	379	368	4	7								21
Laakeasalo	Kuhmo	356	183	92	81								21
Lammasvaara, Hepoaho	Kuhmo	110	69	9	32								16
Lapinlammivaara	Suomussalmi	215	72	38	105								20
Lauttajärvi (Rimpisuo-Tiili)	Kuhmo	1037	566	86	142								27
Lehdonvaara	Kuhmo	66	51	4	11								12
Lehtiaho	Suomussalmi	131	118	2	11								17
Lomanpohja	Suomussalmi	99	76	14	9								15
Loukkuslampi	Suomussalmi	87	77	3	7								19
Malahvia	Suomussalmi	2631	1642	508	481								34
Pajuvaara	Hyrynsalmi	68	58	3	7								13
Palovaara	Kuhmo	181	129	42	10								15
Petro	Hyrynsalmi	437	236	80	121								20
Piihojärvi	Kuhmo	237	82	18	137								12
Puukkovaara	Kuhmo	105	88	17									17
Raatevaara-Alannesuo	Suomussalmi	310	136	80	94								27
Saukkovaara	Kuhmo	325	291	23	11								22
Saunakalliot	Suomussalmi	91	70	12	9								20
Simanankangas	Suomussalmi	128	81	38	9								19
Syväjärvensärkkä	Suomussalmi	63	60		3								8
Umpinainen	Suomussalmi	134	74	31	29								15
Änättijärven saaret	Kuhmo	87							40	41	6		
Rajausten vaikutus		1575	488	409	678								

Ympäristöministeriö

[illegible]

98 Suomen ympäristö 30

98 Suomen ympäristö 30

Nimi	Typpi	Kasvupaikat		Tk	KvK	Kk	Kk	K	R	Metsäm. yht	Kitumaat		Kivennäismaat	Kitum. yht	Joutom.	Koko alue
		—	Lmk								Turvemaat					
Kitilän lehtokeskus	Lsa Yhteensä	12	52	863	1008	110	0	179	123	2443	4610	130	4751	12079	19387	
	Koko alue	266	10397	162368	104876	6687	2			285301	81720	20200	101920	85802	489872	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	4,3 %	0,5 %	0,5 %	1,0 %	1,6 %	0,0 %			0,9 %	5,6 %	0,6 %	4,7 %	14,1 %	4,0 %	
	Koko alue	10	0	834	407	3	0	239	490	1993	2381	6	2390	6003	10748	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	2730	28296	260225	206516	13617	3			512957	131573	15607	147180	72456	782019	
	Koko alue	0,4 %	0,0 %	0,3 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %			0,4 %	1,8 %	0,0 %	1,6 %	8,3 %	1,4 %	
Keskinen Peräpolijola	Lsa Yhteensä	0	32	3170	2342	215	1	293	511	6825	3244	171	3987	7375	18782	
	Koko alue	6748	39970	445878	374800	46707	244			917238	222959	29174	252133	181404	1486055	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	0,0 %	0,1 %	0,7 %	0,6 %	0,5 %	0,4 %			0,7 %	1,5 %	0,6 %	1,6 %	4,1 %	1,3 %	
	Koko alue	0	50	17143	8468	197	3	3478	2472	32011	22554	3183	25734	52628	110996	
Aapa-Lappi	Lsa Yhteensä	2434	17459	280427	233178	35061	388			573300	136380	52608	188987	165796	975777	
	Koko alue	0,0 %	0,3 %	6,1 %	3,6 %	0,6 %	0,8 %			5,6 %	16,5 %	6,1 %	13,6 %	31,7 %	11,4 %	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	0	0	1616	4338	1256	0	1238	171	8618	2171	2967	5138	3879	17698	
	Koko alue	998	9185	164385	152475	26164	576			358820	70406	34431	104837	72914	547537	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	0,0 %	0,0 %	1,0 %	2,8 %	4,8 %	0,0 %			2,4 %	3,1 %	8,6 %	4,9 %	5,3 %	3,2 %	
	Koko alue	3	92	4045	2547	59	0	1659	1244	9481	1897	405	3195	5067	18786	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	10904	58939	241636	166025	19246	422			499263	100913	5374	106289	55695	738645	
	Koko alue	0,0 %	0,2 %	1,7 %	1,5 %	0,3 %	0,0 %			1,9 %	1,9 %	7,5 %	3,0 %	9,1 %	2,5 %	
Pohjois-Pohjanmaan rannikko	Lsa Yhteensä	0	17	3137	10556	1442	0	1666	3097	20669	14554	245	14460	53168	89776	
	Koko alue	5318	72133	379722	420541	104147	2800			986409	222767	5508	228276	199316	1570932	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	0,0 %	0,0 %	0,8 %	2,5 %	1,4 %	0,0 %			2,1 %	6,5 %	4,4 %	6,3 %	26,7 %	5,7 %	
	Koko alue	5	0	6943	1274	11	0	315	53	9649	1820	1961	3816	4718	18325	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	1054	12747	193261	183440	29176	530			421498	86016	12256	98271	75071	669710	
	Koko alue	0,5 %	0,0 %	3,6 %	0,7 %	0,0 %	0,0 %			2,3 %	2,1 %	16,0 %	3,9 %	6,3 %	2,7 %	
Kuusamon-Sallan lehtokeskus	Lsa Yhteensä	13	24	6581	9489	594	0	185	201	17233	3780	877	4657	7385	30518	
	Koko alue	330	4914	74523	56145	7501	226			144125	27360	4551	31911	22341	230680	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	3,8 %	0,5 %	8,8 %	16,9 %	7,9 %	0,0 %			12,0 %	13,8 %	19,3 %	14,6 %	33,1 %	13,2 %	
	Koko alue	7	9	1440	2664	66	0	278	36	4501	2427	0	2426	4880	12183	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	754	16883	235541	194247	30059	777			478784	82405	3336	85741	64093	742427	
	Koko alue	0,9 %	0,1 %	0,6 %	1,4 %	0,2 %	0,0 %			0,9 %	2,9 %	0,0 %	2,8 %	7,6 %	1,6 %	
Kainuun vaarat	Lsa Yhteensä	100	313	3312	74	0	0	303	3	4195	208	391	489	553	5249	
	Koko alue	771	13322	103572	95710	23602	563			238168	35544	514	36058	22862	334921	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	13,0 %	2,3 %	3,2 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %			1,8 %	0,6 %	76,1 %	1,4 %	2,4 %	1,6 %	
	Koko alue	9	4	3164	6408	138	3	878	266	11009	4501	27	4559	7511	28538	
Kainuun keski- ja itäosa	Lsa Yhteensä	1526	22720	272788	257294	62962	1007	0		619761	84762	405	85167	53647	872869	
	Koko alue	0,6 %	0,0 %	1,2 %	2,5 %	0,2 %	0,3 %			1,8 %	5,3 %	6,7 %	5,4 %	14,0 %	3,3 %	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	158	592	52248	49574	4090	7	10711	8667	128627	64146	10363	75601	165246	380987	
	Koko alue	29200	276439	2542399	2185040	355448	7039	0	0	5416672	1161819	180780	1342599	1004724	8533918	
Osuus, %	Lsa Yhteensä	0,5 %	0,2 %	2,1 %	2,3 %	1,2 %	0,1 %			2,4 %	5,5 %	5,7 %	5,6 %	16,4 %	4,5 %	
	Koko alue															

Suojelualueiden ja suojelualue-ehdotusten puusto- ja kasvupaikkatiedot osa-alueittain

	Nimi	Mäntyvaihtaiset			Kuusivaihtaiset	Lehtipuuvaihtaiset											
		O-50	51-100			O-50	51-100										
	Kittilän lehtokeskus	O-50	724	128	133	166	50	97	34	88	116	359	142	180	150	22	151-200
		Typpi	359	1349	1046	1080	2717	175	190	445	3808	19758	99	274	2174	432	24
	Osuus koko pinta-alasta, %		1,4	1,9	5,2	8,1	20,8	3,9	2,1	4,7	26,6	147,2	3,3	4,9	91,9	437,4	
	Länsi-Lapin vaarat	O-50	89	51	35	61	9	5	82	180	160	147	44	45	11	6	2
		Typpi	256	408	828	339	914	104	105	1299	529	1431	24	2	35	4	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		0,2	0,3	1,6	1,5	6,1	0,7	1,1	7,7	4,5	14,6	0,5	0,3	1,3	6,7	
	Keskinen Peräpohjola	O-50	677	32	129	858	2063	56	3	524	392	1912	184	5	205	0	130
		Typpi	899	1227	1331	2831	5033	80	41	368	2089	4569	28	125	99	0	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		0,6	0,5	1,6	8,2	15,2	0,7	0,2	3,1	8,4	22,5	0,8	0,8	9,0	0,0	
	Aapa-Lappi	O-50	1974	1061	1035	896	2268	148	49	1065	6226	13677	270	1452	153	642	3
		Typpi	230	303	14	24	705	61	150	420	4256	5976	13	540	58	5	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		1,5	1,0	2,2	2,7	4,7	2,1	2,3	8,2	29,9	65,1	1,5	22,8	5,8	152,2	1,1
	Savukosken ylänkö	O-50	642	305	110	1423	3326	0	0	28	437	2289	0	3	2	0	0
		Typpi	310	1313	365	856	1945	471	32	123	922	8936	306	197	105	37	29
	Osuus koko pinta-alasta, %		1,1	2,0	1,9	10,2	10,4	7,1	0,7	1,5	5,2	48,1	3,2	4,4	4,0	70,2	8,4
	Lapin kolmio	O-50	550	722	924	610	539	199	326	1313	1105	1565	447	567	296	0	0
		Typpi	406	59	431	247	269	33	169	814	372	192	10	38	251	25	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		0,7	0,6	3,3	5,7	11,8	1,2	2,0	7,1	13,5	34,0	1,6	2,2	20,1	9,1	
	Pohjois-Pohjanmaan rannikko	O-50	4322	2394	5827	1836	0	200	458	3419	1197	0	467	249	395	0	0
		Typpi	280	161	887	281	2	1	56	401	58	0	9	0	2	0	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		1,3	0,8	7,7	9,3	0,0	0,9	1,8	10,7	6,6	0,0	0,6	0,5	4,9	0,0	
	Lakimetsäiset vaarat	O-50	89	430	67	171	22	3	47	591	4118	2322	1	190	29	0	0
		Typpi	597	557	624	787	757	209	209	1902	9783	12532	23	129	176	83	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		0,5	0,9	2,1	5,8	4,5	1,9	3,7	17,9	72,4	61,5	0,2	7,1	16,9	42,2	
	Kuusamon-Sallan lehtokeskus	O-50	237	1860	1649	2906	3883	47	192	410	2639	2978	161	20	170	7	13
		Typpi	142	9	27	171	144	0	0	12	280	337	26	2	0	0	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		0,9	5,3	14,7	51,7	52,4	1,3	9,3	8,1	38,2	33,6	2,8	1,3			
	Kainuun-Koillismaan ylänkö	O-50	72	277	743	1550	203	41	4	392	1020	184	2	5	9	0	0
		Typpi	645	1092	4562	3290	2047	201	180	3239	5549	3098	38	12	260	50	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		0,4	1,2	11,2	27,7	18,1	2,0	2,8	16,2	29,7	15,6	0,2	0,3	37,3		
	Puolangan vaarat	O-50	42	29	152	6	0	51	72	1413	1913	228	97	105	41	2	0
		Typpi	76	176	467	62	0	71	29	3541	1697	0	29	82	53	0	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		0,1	0,4	2,4	1,2	0,0	1,5	2,9	39,9	42,5	11,1	1,0	4,4	90,2	11,9	
	Kainuun keski- ja itäosa	O-50	781	792	2753	2318	249	55	19	702	2736	345	126	19	8	4	0
		Typpi	725	756	4866	2219	114	151	42	4475	3370	269	24	14	34	0	0
	Osuus koko pinta-alasta, %		0,5	1,3	9,7	12,7	10,6	1,5	0,8	15,4	28,6	14,2	0,6	0,5	64,0		
	Yhteensä	O-50	10198	8080	13557	12801	12610	902	1286	10124	22058	26005	1942	2840	1468	682	148
		Typpi	4924	7408	15446	12186	14646	1554	1202	17059	32722	57098	629	1414	3247	636	53
	Osuus koko pinta-alasta, %		0,9	1,1	5,9	11,3	9,5	1,8	2,0	12,6	25,4	46,0	1,1	2,8	16,7	32,6	24,8

Nimi	Tyyppi	Kasvupalkat				Krk	K	Krk	K	Meisäm. yhti	Kilumaat		Joutumaat		Maat yhti	Koko alue
		L	Lmk	Trk	Krk						Meisäm. yhti	Tuvenmaat	Kivennäisms	Kilum. yhti	Muu maa	
Kittilän lehtokeskus	Lsa yhteensä	12	52	863	1008	0	110	0	2443	4610	130	4751	12079	0	19273	19387
	Uudet yhteensä	15	99	24455	7235	181	266	15,6 %	33592	7218	8544	15835	18367	4	67798	67852
Osuus koko pinta-alasta, %		9,8 %	1,5 %	15,6 %	7,9 %	0	5,6 %		12,6 %	14,5 %	42,9 %	20,2 %	35,5 %			17,8 %
Länsi-Lapin vaarat	Lsa yhteensä	10	0	834	407	0	3	0	1993	2381	6	2390	6003	3	10388	10748
	Uudet yhteensä	0	56	2659	2671	0	221	0,0 %	6382	1151	2262	3417	1948	0	11746	11749
Osuus koko pinta-alasta, %		0,4 %	0,2 %	1,3 %	1,5 %	0	1,6 %		1,6 %	2,7 %	14,5 %	3,9 %	11,0 %			2,9 %
Keskinen Peräpohjoja	Lsa yhteensä	0	32	3170	2342	1	215	1	6825	3244	171	3987	7375	4	18191	18782
	Uudet yhteensä	0	55	7905	8675	0	1534	0	19397	3328	2071	5562	6268	23	31148	32216
Osuus koko pinta-alasta, %		0,0 %	0,2 %	2,5 %	2,9 %	0	3,7 %	0,4 %	2,9 %	2,9 %	7,7 %	3,8 %	7,5 %			3,4 %
Apaa-Lappli	Lsa yhteensä	7	112	8606	2895	0	26	0	12872	3306	2431	5892	6150	62	110438	110996
	Uudet yhteensä	0,3 %	0,9 %	9,2 %	4,9 %	0	0,6 %	0,8 %	7,8 %	19,0 %	10,7 %	16,7 %	35,5 %	75	24989	25015
Osuus koko pinta-alasta, %																13,9 %
Savukosken ylänkö	Lsa yhteensä	0	0	1616	4338	0	1256	0	8618	2171	2967	5138	3879	0	17635	17698
	Uudet yhteensä	0	0	6414	8304	313	237	54,3 %	16121	2958	7111	10049	7708	0	33878	33896
Osuus koko pinta-alasta, %		0,0 %	0,0 %	4,9 %	8,3 %	0	5,7 %		6,9 %	7,3 %	29,3 %	14,5 %	15,9 %			9,4 %
Lapin kolmio	Lsa yhteensä	3	92	4045	2547	0	59	0	9481	1897	405	3195	5067	11	17754	18786
	Uudet yhteensä	3	39	1731	1011	0	54	86	3313	1124	110	1233	1663	1	6209	6262
Osuus koko pinta-alasta, %		0,1 %	0,2 %	2,4 %	2,1 %	0	0,6 %	20,4 %	2,6 %	3,0 %	9,6 %	4,2 %	12,1 %			3,4 %
Pohjois-Pohjanmaan rannikko	Lsa yhteensä	0	17	3137	10556	0	1442	0	20669	14554	245	14460	53168	102	88184	89776
	Uudet yhteensä	0	11	433	1278	0	25	0	2145	1280	28	1339	3119	0	6604	6703
Osuus koko pinta-alasta, %		0,0 %	0,0 %	0,9 %	2,8 %	0	1,4 %	0,0 %	2,3 %	7,1 %	4,9 %	6,9 %	28,2 %			6,1 %
Lakimetsäiset vaarat	Lsa yhteensä	5	0	6943	1274	0	11	0	9649	1820	1961	3816	4718	6	18189	18325
	Uudet yhteensä	0	36	21274	5960	0	56	0	28283	5026	5830	10831	9461	28	48602	48888
Osuus koko pinta-alasta, %		0,5 %	0,3 %	14,6 %	3,9 %	0	0,2 %	0,0 %	9,0 %	8,0 %	63,6 %	14,9 %	18,9 %			10,0 %
Kuusamon-Sallan lehtokeskus	Lsa yhteensä	13	24	6581	9489	0	594	0	17233	3780	877	4657	7385	31	29306	30518
	Uudet yhteensä	0	0	615	453	0	27	0	1149	176	374	550	335	5	2039	2075
Osuus koko pinta-alasta, %		3,8 %	0,5 %	9,7 %	17,7 %	0	8,3 %	0,0 %	12,8 %	14,5 %	27,5 %	16,3 %	34,6 %			14,1 %
Kainuun-Koillismaan ylänkö	Lsa yhteensä	7	9	1440	2684	0	66	0	4501	2427	0	2426	4880	15	11822	12183
	Uudet yhteensä	27	103	13150	10171	0	805	0	25489	3014	836	7623	7721	210	41043	40292
Osuus koko pinta-alasta, %		4,5 %	0,7 %	6,2 %	6,6 %	0	2,9 %	0,0 %	6,3 %	6,6 %	25,1 %	11,7 %	19,7 %			7,1 %
Puolangan vaarat	Lsa yhteensä	100	313	3312	74	0	0	0	4195	208	391	489	553	0	5237	5249
	Uudet yhteensä	37	35	4896	1149	2	2	0	6264	593	60	662	514	4	7444	7464
Osuus koko pinta-alasta, %		17,8 %	2,6 %	7,9 %	1,3 %	0	0,0 %	0,0 %	4,4 %	2,3 %	87,8 %	3,2 %	4,7 %			3,8 %
Kainuun keski- ja itäosa	Lsa yhteensä	9	4	3164	6408	3	138	3	11009	4501	27	4559	7511	44	23123	28538
	Uudet yhteensä	0	104	8533	8004	5	469	5	17191	3909	0	4646	5195	80	27087	28707
Osuus koko pinta-alasta, %		0,6 %	0,5 %	4,3 %	5,6 %	0	1,0 %	0,8 %	4,6 %	9,9 %	6,7 %	10,8 %	23,7 %			6,6 %
Yhteensä	Lsa yhteensä	158	592	52248	49574	7	4090	7	128627	64146	10363	75601	165246	278	369539	380987
	Uudet yhteensä	88	649	100671	57806	585	3721	585	172198	33083	29658	67640	68447	429	308587	311118
Osuus koko pinta-alasta, %		0,8 %	0,4 %	6,0 %	4,9 %		2,2 %	8,4 %	5,6 %	8,4 %	22,1 %	10,7 %	23,3 %			8,1 %

Kunta	Mäntymäki			Kuusiva			Lehtipuu			Lehtipuu					
	1-50	51-100	101-150	151-200	200-	1-50	51-100	101-150	151-200	200-	1-50	51-100	101-150	151-200	200-
Kemi	1804	1057	451	87	32	326	327	485	110	6	571	319	9	3	0
Tornio	21011	18017	5616	1321	215	4545	4690	7009	2153	497	7049	6353	555	34	0
Keminmaa	12272	9978	2534	412	152	2086	2837	3752	894	279	4228	3546	180	25	0
Tervola	30901	29108	6289	1473	507	5366	7805	8065	2166	800	9298	9281	487	92	0
Simo	27839	27370	5813	1408	388	3392	4569	4462	1161	393	6549	5689	265	67	0
Ranua	75445	75227	14189	5495	3371	5407	7604	8255	3182	1980	7844	5214	280	188	0
Ylitornio	45605	38210	13626	5303	1699	5230	4710	6606	3455	1316	4718	6837	1562	9	0
Rovaniemi	1343	1380	596	262	140	145	212	248	116	86	121	116	15	8	0
Rovaniemen m	151866	172475	59664	28164	17084	13447	17388	20128	10917	9292	14734	10225	1379	368	0
Pello	38923	35681	13659	5845	971	4504	4453	5965	4064	1763	3526	5594	1229	0	0
Kolari	48360	53140	14404	8042	4032	5238	5216	5866	5362	3438	3974	5482	1051	0	0
Kittilä	132438	133532	37861	25577	21165	12136	18706	19855	25457	23619	12746	16221	4451	152	0
Sodankylä	146671	182214	56052	49372	79859	8970	10684	20430	40374	32365	14673	7646	4013	971	132
Muonio	26922	35187	15985	9744	9446	1358	2578	2063	3174	4159	704	3911	366	125	0
Vaala	36524	24104	10475	1918	0	2341	710	1299	533	163	5081	3759	0	0	0
Palamo	29952	14243	7907	1886	17	3492	1641	4592	1620	336	5232	1958	14	0	0
Puolanka	82923	37816	21549	3823	122	6270	2215	10042	8164	1344	11047	3550	13	0	0
Sotkamo	98602	38910	20688	5284	288	9854	5877	15307	4659	1072	15317	4042	65	0	0
Ristijärvi	33321	10811	6386	1675	62	2757	1121	4190	1829	290	4524	1177	14	0	0
Hyrynsalmi	54826	18954	13029	3312	207	3315	1135	5578	3489	667	5781	1464	18	0	0
Suomussalmi	165265	74035	52420	11046	3794	7147	3139	24057	17377	3203	16313	4917	8	0	0
Kuhmo	173301	79378	51834	15227	1676	7181	5181	18098	11388	2719	12337	3226	49	0	0
Kuusamo	112139	91657	29034	14460	13915	9122	5305	12898	15739	23668	16847	3499	784	165	0
Posio	68930	65484	15587	8548	7589	5512	2795	4668	6174	14561	5557	1169	246	33	0
Kemijärvi	83295	69795	29612	9003	10979	4680	3248	5986	6569	7077	7408	3834	766	0	14
Salla	108894	78318	27126	15789	31804	8839	4896	13224	27133	26921	15986	5961	2367	0	373
Pelkosenniemi	42403	23223	11563	3456	6969	2489	1948	4283	5120	4479	7194	3438	708	0	38
Savukoski	101282	94904	29686	30333	74198	7536	5255	10964	33223	28437	9335	5009	3641	0	470
Oulu	4684	6100	2178	267	43	245	663	575	60	46	1399	903	34	7	0
Muhos	12332	17968	6735	648	10	328	781	971	34	33	3177	2066	140	33	0
Uljajärvi	34081	37200	13364	1622	337	1432	1504	2656	1677	197	4046	2321	238	81	0
Ylikiminki	20027	26314	6762	1025	169	523	1982	2686	579	94	3228	1943	73	20	0
Kiiminki	6461	8733	2405	369	78	216	943	1153	193	65	1335	758	30	4	0
Haukipudas	8643	10521	3546	611	159	327	1138	1214	217	81	1822	1067	32	24	0
Il	13588	15910	3940	946	203	773	1625	1351	354	51	3408	2227	60	55	0
Yli-I	17254	18435	4027	997	208	770	1479	1364	363	24	3029	1719	95	16	0
Kuivaniemi	20307	20653	4234	1079	233	867	2250	1899	614	0	29320	27830	6505	1753	0
Pudasjärvi	135885	108285	28724	11640	4266	9825	8342	11439	11172	8351	12747	5501	902	181	0
Taivalkoski	64391	42361	14449	7006	3337	5968	3762	8752	9687	8007	6412	1802	396	271	0
Vhteensä	2290710	1846688	661299	294475	299724	173959	160714	282435	270552	211879	298617	181574	33040	4685	1027

Inventointialueiden ekologinen luokittelu

I Ekologinen pisteytys

Vanhojen metsien inventointialueiden luontoarvoja ja arvojärjestystä tarkastellessaan Metsähallitus kehitti työskentelynsä apuvälineeksi ekologisen luokittelun, jossa vanhan metsän tietyille ekologisille ja biologisille ominaisuuksille annettiin pisteitä niiden luonnonsuojelullisen merkityksen perusteella.

Ekologinen pisteytys koostuu kolmesta osa-alueesta, joista ensimmäinen käsittelee perinteisiä ns. klassisia vanhan metsän peruspiirteitä, toinen alueella olevia erityisarvoja ja kolmas eliölajistotietoa.

Peruskriteerit

Klassisiin kriteereihin luetaan alueen koko. Suuret metsäalueet ovat merkityksellisiä siksi, että niille muodostuu laajempia pienilmastollisesti edullisia alueita ja ne sisältävät enemmän erilaisia habitaatteja.

Tärkein klassisista kriteereistä on kuolleen puun määrä. Lahopuu on lahotajaeliöstön elinympäristönä ratkaisevasti vähenemässä ja sitä tavataan uhanalaisimpien lajien kannalta riittäviä määriä vain lähes luonnontilaisissa metsissä. Kuolleeseen puuhun luetaan sekä pystyyn kuollut että maassa makaava eriasteisesti hajonnut lahopuu. Pisteytyksessä huomioidaan alueen parhaiden ns. metsäydinten lahopuun määrä, ja erityistä huomiota kiinnitetään järeän eli läpimitaltaan yli 30 cm lahopuun määrään ja laatuun.

Parhaimpien metsäytimien laadun on oletettu kuvaavan koko alueen asemaa muihin kohteisiin verrattuna. Inventoiduissa vanhoissa metsissä on usein puutetta järeästä haapa-, mänty- ja kelomaapuusta sekä raitamaapuusta. Esiintyessään alueella niistä on annettu lisäpisteitä.

Myös elävän lehtipuun määrä ja laatu sekä erityisesti järeän lehtipuun esiintyminen nostaa alueen arvoa. Monet eri eliöryhmien uhanalaiset lajit tarvitsevat järeää elävää, kuolemassa olevaa tai kuollutta lehtipuustoa.

Lahojatkumo on elinympäristöjatkuvuuden kannalta tärkeänä seikka. Lahojatkumon pisteet annetaan puulajeittain. Eriasteisesti hajonneeseen lahopuustoon sitoutuneiden lajien kannalta on tärkeää, että alueella on koko ajan tarjolla sopivan lahoja puita. Järeässä maapuussa on kosteutta kuivinakin kausina. Siksi ne ovat välttämättömiä monille lahoajille ja lahopuusta riippuvaisille lajeille. Erityisesti järeän puun jatkuvuus eri lahoasteina on olennaista. Hakkuiden tuloksena monissa metsissä lahopuujatkumo on katkennut ja se vaatii uudelleen muodostuakseen lajistonkin näkökulmasta pitkän ajan. Metsän sukkessio ns. kliimaksikuusikkoa kohden katkaisee luontaisesti männyn lahojatkumon, varsinkin tuoreilla kasvupaikoilla.

Metsän luonnontilaisuus nostaa alueen pisteitä eniten. Tällaisiin alueisiin luetaan vanhat metsät, joiden nykyisen puuston laji- ja kokosuhteissa tai metsän rakenteessa ei näy ihmistoiminnan jälkiä. Täysin luonnontilaisia (kirveenkoskemattomia) metsiä on jäljellä erittäin vähän.

Kulonkiertämät (kulorefugiot) ovat kuusivaltaisia erirakenteisia kliimaksimetsiä, joille on ominaista runsas ja suhteellisen tasainen vanhojen puiden ja lahopuuston esiintyminen. Saavuttaakseen tällaisen rakenteen kulosta on täytynyt kulua vähintään 300 vuotta.

Metsän luontaiset sukkessiovaiheet ovat vanhan metsän ikäkriteeriä nuorempia metsiä. Luontaisesti metsäpalon jälkeen kehittyneiden metsien ravinnetasapaino on kunnossa ja niiden lajiston luontainen kehittyminen on häiriintymätön. Arvottamisessa otetaan huomioon ainakin ne metsät, joista ei ole poistettu puuta.

Vanhan metsän kohteilla esiintyvät häiriintymättömät pienilmastoalueet ovat välttämättömiä tasaisen kosteaa pienilmastoa vaativalle eliölajistolle. Rotkoihin, jyrkkäreunaisiin puron varsiin ja naavaisiin kuusikoihin muodostuu tällainen kellarimainen pienilmasto. Monin paikoin runsas raidankeuhkojäkälän esiintyminen indikoi edullista pienilmastoa. Tällaiset alueet nostavat alueen arvoa.

Vanhat ylispuut, aihkit ja kelot lisäävät vanhan metsän arvoa. Monissa tapauksissa esimerkiksi vanhojen kuusikoiden ylispuumännyt on hakattu, jolloin metsään ei myöhemminkään voi syntyä järeää mäntymaapuuta.

Erityisarvot

Erityisarvoista painotetaan maapohjan runsasravinteisuutta. Lehtojen esiintyminen alueella nostaa vanhan metsän arvoa eniten. Lehtomaiset kankaat sekä saniaiskorvet ja muut lehto- ja lettokorvet, lähteiköt, letot ja tihkupinnat lisäävät alueen habitaattikirjoa.

Elinympäristöjen monipuolisuutta lisäävistä luonnontilaisista soista tai valuma-alueista, erityisen karuista kasvupaikkatyypeistä tai kalliometsistä taikka jyrkänteistä annetaan lisäpisteitä.

Ekologisesti tärkeä kivennäismaan ja suon luonnontilainen reunavyöhyke on ojitusten ja hakkuiden takia vähentynyt suuresti. Siksi se katsotaan lisäarvoksi, jolle on annettu pisteitä reunavyöhykkeen pituuden suhteessa.

Lajiarvot

Eliölajiarvoissa painotetaan eriasteisesti uhanalaisten lajien esiintymistä sekä uhanalaisten, harvinaisten ja indikaattorilajien lukumäärää alueella. Eniten korostetaan valtakunnallisesti uhanalaisten lajien esiintymistä. Eliölajistotiedot vaihtelevat suuresti eri alueilla, koska inventoinneissa keskityttiin puustotietoihin ja inventoijien lajituntemus vaihteli.

Erot pisteytyksessä

Metsähallituksen eri puistoalueet ovat alueellisten ekologisten erojen vuoksi päätyneet hieman poikkeaviin pisteytyksiin. Työryhmän työskentelyn kannalta asialla ei ole ollut suurta käytännön merkitystä. Tilanteissa, joissa inventointialueet jollakin osa-alueella kuuluvat osittain Pohjanmaan ja osittain Kainuun puistoalueiden alueille, pisteytyserot ovat hieman haitanneet kohteiden keskinäistä arvottamista.

Kainuun puistoalueessa esimerkiksi klassisiin peruskriteereihin kuuluvassa alueiden kokoluokituksessa oli yksi luokka lisää pienimmille alueille. Järeästä lahopuusta suuret määräluokat on poistettu, koska määriä ei ole ilmoitettu kaikissa Kainuun inventoinneissa. Järeästä mäntymaapuusta ei ole erikseen annettu lisäpistettä. Lehtipuuston pisterajat on määriteltä eri tavoin kuin muissa puistoalueissa.

Erityisarvojen kohdalla suon ja kivennäismaan luonnontilaisen reunavyöhykkeen pituudesta ei Kainuussa ole annettu lisäpisteitä. Eliölajien osalta on pisteytetty vain lajihavaintojen laatu.

Pohjanmaalla ja Peräpohjolassa pisteytys eroaa vain erityisarvojen osalta. Peräpohjolassa on esimerkiksi annettu lisäpiste, jos alue ei ole korkeaa aluetta.

II Kohteiden luonnonsuojellinen arvojärjestys

Ekologinen pisteytys on tärkeä apu luokiteltaessa alueita arvojärjestykseen luonnonsuojelun eli metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta. Kun-

kin kohteen luonnonsuojelullista arvoa punnittaessa on ollut pohjana koko inventointiaineisto sekä kartta- ja ilmakuva-aineisto ja Metsähallituksen kuviotiedot. Näistä tiedoista on muodostettu kokonaiskuva, joka on esitetty pelkistetyksi myös kirjallisena kohdeselostuksena.

Ekologisesta luokittelusta koostuva pistearvo antaa kohteen ominaisuuksista tietyn arvottamista helpottavan perustiedon suhteessa muihin inventoituihin alueisiin. Pisteet helpottavat nimenomaan alueiden keskinäistä vertailua, mutta eivät suoraan kuvaa alueiden suojeluarvoa.

Pisteytys ei kuitenkaan välttämättä paljasta alueen tiettyjä ominaispiirteitä, rajauksen vaikutusta tai kohteen sijaintia, jotka vaikuttavat kohteen alueelliseen edustavuuteen osa-alueellaan ja merkitykseen alueverkossa.

Pisteytyksen ongelmana on, että laajemman alueen pisteet ovat saattaneet kertyä pienialaisista ytimistä. Toisaalta tietyistä rajatapauksista, jotka voivat ilmetä pieninä eroina maastossa, on saattanut tulla pisteytykseen huomattavia kokonaiseroja. Esimerkiksi vanha monirakenteinen ja suhteellisen lahopuinen metsä on voinut saada vähän pisteitä elleivät ominaisuudet (lahopuun määrä, lahojatkumot ym) ole riittävän selviä tai määrällisesti suuria.

Kirveenkoskemattomuuden ja kulonkiertämien arvottaminen on ollut myös ongelmallista. Niiden tunnistaminen luotettavasti on vaikeaa ja usein ne ovat pienialaisia, jolloin pienistä kuvioista tulevat pisteet saavat liian suuren painoarvon kohteen kokonaispistemäärässä.

Kohteiden alueellista edustavuutta osa-alueella on tarkasteltu tiettyjen kokonaisarvojen perusteella. Tällöin on selvitetty, kuinka paljon ja missä sijaitsevat osa-alueen laajimmat yhtenäisimmät vanhat metsät, missä ovat esimerkiksi erikäisiä ja -kokoista lahopuuta eniten sisältävät metsät.

Inventointiaineiston edustavuusarvioinnin tärkeänä osana nykyiset suojelualueet on sijoitettu arvojärjestykseen vanhojen metsien suojeluarvojensa perusteella. Lisähuomiota on kiinnitetty esimerkiksi suojelualueiden metsien korkeus-sijaintiin ja kitumaiden metsien luonteeseen. Inventointialueita on verrattu suojelualueisiin ja on arvioitu, mitä tyyppillistä mutta tarpeellista tai toisaalta erityistä ja korvaamatonta arvoa kohteella on osa-alueensa vanhojen metsien kokonaiskuvassa.

Alueiden ekologinen arvottaminen

Pohjanmaa, versio 05.95

A Klassiset kriteerit (max 39)

1. Alueen koko

> 1000 ha	4
500-1000 ha	3
200-500 ha	2

2. Kuollut puu (maa + pysty)

a) pistemäinen maksimi kpl/ha (= ytimet)

> 500	3	(erittäin runsaasti)
300-500	2	(runsaasti)
150-300	1	(runsaahkosti)

1 otos/250 ha kohden, max 5 keskiarvo

b) järeä kpl/ha Ø > 30 cm

>70	4
50-69	3
30-49	2

1 otos/250 ha kohden, max 5 keskiarvo

c) lisäpisteet (1 piste/kohta)

- järeä haapamaapuu
- keloja maapuuna
- järeä mäntymaapuu
- raitamaapuu

3. Lahojatkumo (2 pistettä/kohta, katkeava = 1 piste)

- haapa
- mänty
- kuusi

4. Elävä lehtipuu (jos kaikki haavat on kaulattu, vähennetään yksi piste)

runsaasti haapaa (ryhminä, osa järeää), raita (osa järeää), koivu	3
haapaa yksittäin, raita, koivu	2
haapa, koivu	1

5. Lisäpisteet

- kirveenkoskemattomia osia
- alueella kulorefugio
- luontaisen metsäpalon sukkessiovaiheita
- tasainen pienilmasto
- (kookkaita Lobaria- Usnea- tai Alectoria-suvun lajeja)
- ylispuusto jäljellä/keloja

B Erityisarvot (max 10)

1. Ravinteisuus

lehdot	3
lehtomaiset kankaat/ saniaiskorvet/ lehto- ja lettokorvet/ lähteiköt, letot, tihkupinnat	2
La- tai Lu Rhk	1

2. Luonnontilaisen suon ja kivennäismaan reunan pituus (alueen sisällä, ei rajalla)

>10km	3
5-10km	2
2-5 km	1

3. Lisäpisteet (1 piste/kohta)

- luonnontilaisia soita
- luonnontilainen valuma-alue
- kalliometsä/lohkareikko/jyrkänne
- MCCIT/CIT

C Lajiarvot (max 6)

1. Uhanalaiset (kaikki eliöryhmät)

valtakunnallisesti E, V	3
valtakunnallisesti S, alueellisesti E, V	2
alueellisesti S	1

2. Uhanalaisten, harvinaisten ja indikaafforilajien lkm

(mm. Hämet-Ahti ym. 1986, Kotiranta & Niemelä 1993, asiantuntijatiedot)

>20	3
10-20	2
5-10	1

Kuvailulehti

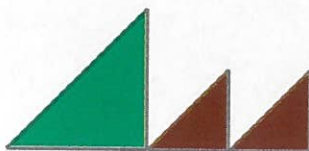
Julkaisija	Ympäristöministeriö Alueidenkäytön osasto	Julkaisu-aika	Toukokuu 1996
Tekijä(t)	Vanhojen metsien suojelutyöryhmä. Puheenjohtaja Pertti Rassi Sihteerit Pertti Itkonen, Tapio Lindholm, Pekka Salminen		
Julkaisun nimi	Vanhojen metsien suojelu Pohjois-Suomessa Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö III		
Tiivistelmä	<p>Vanhojen metsien suojelutyöryhmä on Metsähallituksen tekemien vanhojen metsien inventointien pohjalta laatinut suojeluehdotuksen Pohjois-Suomen valtionmaille.</p> <p>Olemassaolevat luonnonsuojelualueet ja vanhojen metsien inventointialueet pyrittiin asettamaan suojeluarvonsa mukaiseen tärkeysjärjestykseen osa-alueittain eri metsäkasvillisuusvyöhykkeillä. Arvojärjestyksen perustaksi Metsähallitus kehitti ekologisen luokituksen, jossa alueen biologinen monimuotoisuus ja puuston rakenne ovat keskeisiä arvoja.</p> <p>Suojeluehdotus koostuu alueista, joiden suojelun toteuttamiseksi ehdotetaan lakisäateistä rauhoitusta joko uutena luonnonsuojelulain mukaisena suojelualueena tai nykyisen suojelualueen laajennuksena. Muut kohteet katsotaan vähäisempien luonnonarvojensa, sijaintinsa, pienuutensa tai rikkonaisuutensa vuoksi soveltuvan paremmin säilytettäväksi alue-ekologisen suunnittelun keinoin.</p> <p>Uusilla suojelualue-ehdotuksilla pyritään luomaan edellytykset riittävän kattavalle suojelualueverkolle siten, että keskeisiä vanhojen metsien ominaisuuksia ja metsätyyppejä on riittävän runsaasti ja että metsät muodostavat ekologisesti perustellun pinta-alaosuuden kokonaismetsäalasta.</p> <p>Suojeltavaksi ehdotettavia kohteita on kaikkiaan 160, joiden kokonaispinta-ala on noin 293 600 hehtaaria. Tästä varsinaista metsämaata on noin 163 700 hehtaaria sekä kitumaata noin 64 000 hehtaaria. Talouskäyttöön suunniteltua metsämaata sisältyy suojeluehdotukseen noin 63 000 hehtaaria. Alueet, joilla ovat luontoarvot säilytetään alue-ekologisen suunnittelun keinoin, käsittävät yhteensä noin 35 300 hehtaaria talouskäytössä olevia metsämaita ja noin 70 400 hehtaaria muita valtion metsä- ja kitumaita.</p> <p>Työryhmän ehdotusten ja Kuusamon yhteismetsän alueille ehdotettujen suojelualueiden toteuttaminen nostaisi Pohjois-Suomen eteläosan suojellun metsämaan kokonaismäärän 300 800 hehtaariin, joka on 5,6 % alueen metsämaan kokonaisalasta. Metsä- ja kitumaan kokonaismäärä kohoaisi 444 000 hehtaariin, joka on 6,5 % näiden yhteisestä alasta. Suojelun tehostuminen hillitsisi useiden uhanalaisten lajien uhanalaistumiskehitystä. Tuoreiden kankaiden kuusikoiden ja lehtojen sekä lehtomaisten kankaiden suojelutilanne paranisi. Sekä korkeiden alueiden että soiden määrä suojelualueilla kasvaisi merkittävästi.</p>		
Asiasanat	vanhat metsät, metsäluonnon suojelu, uhanalaiset lajit, valtion metsät, Pohjois-Suomi		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristö 30		
Julkaisun teema	Luonto ja luonnonvarat		
Projektihankkeen nimi ja projektinumero			
Rahoittaja/toimeksiantaja	Ympäristöministeriö		
Projektiryhmään kuuluvat organisaatiot			
	ISSN	ISBN	
	1238-7312	951-37-2031-4	
	Sivuja	Kieli	
	111	suomi	
	Luottamuksellisuus		Hinta
	julkinen		
Julkaisun myynti/jakaja	Oy Edita Ab (09) 5660 266		
Julkaisun kustantaja	Oy Edita Ab		
Painopaikka ja -aika	Oy Edita Ab, Helsinki 1996		
Muut tiedot			

Presentationssblad

Utgivare	Miljöministeriet Markanvändningsavdelningen	Datum Maj 1996
Författare	Arbetsgruppen för skydd av gamla skogar. Ordförande Pertti Rassi Sekreterare Pertti Itkonen, Tapio Lindholm, Pekka Salminen	
Publikationens titel	Vanhojen metsien suojelu Pohjois-Suomessa Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö III (Skyddet av gamla skogar i norra Finland Delbetänkande III av arbetsgruppen för skydd av gamla skogar)	
Sammandrag	<p>På basis av de skogsinventeringar som Forststyrelsen tillhandahållit har arbetsgruppen för skydd av gamla skogar gjort upp ett förslag om skydd av gammelskogar på statsägd mark i norra Finland.</p> <p>De befintliga naturskyddsområdena och de inventerade områdena har placerats i rangordning enligt sitt skyddsvärd på olika skogsvegetationszoner. Forststyrelsen har gjort upp en ekologisk klassificering som bygger på den biologiska diversiteten och trädbeståndets sammansättning.</p> <p>Skyddsförslaget omfattar sådana områden som föreslas bli fridlysta enligt lag, antingen som nya skyddsområden enligt den naturvårds lagen eller genom att befintliga naturskyddsområden utvidgas. De övriga områdena anses på grund av att deras naturvärden är mindre och på grund av sitt läge, sin storlek eller sin splittrade karaktär bäst kunna bevaras genom ekologisk landskapsplanering.</p> <p>De nya föreslagna skyddsområdena skall ge förutsättningar för ett tillräckligt täckande nätverk av skyddsområden så, att de i tillräcklig omfattning har de för gammelskog specifika egenskaperna, att olika skogstyper förekommer i tillräcklig omfattning och att skogarna bildar en ekologiskt motiverad areal inom den totala skogsarealen.</p> <p>De föreslagna skyddsområdena är 160 till antalet och har en total areal av ca 293 600 hektar. Av detta är ca 163 700 hektar egentlig skogsmark och 64 000 hektar tvinmark. I detta har planerats skogsbruk på ca 63 000 hektar. De områden där naturvärdena skall bevaras genom ekologisk landskapsplanering omfattar sammanlagt 35 300 hektar skogsbruksmark och ca 70 400 hektar annan statsägd skogs- och tvinmark.</p> <p>Då arbetsgruppens förslag förverkligas och de skyddsområden som föreslagits på Kuusamo samfällda skogsområden inrättas, blir den totala arealen skyddad skogsmark i södra delen av norra Finland 300 800 hektar, vilket är 5,6 % av den totala skogsarealen i området. Skogs- och tvinmarksarealen blir 444 000 hektar, vilket är 6,5 % av deras sammanlagda areal. Effektivare skydd stävjar hotet mot många nu hotade arter. Skyddet av granskog och lund på färska moar samt av lundartade moar förbättras. Inslaget av höglänta områden och myrar i skyddsområdena ökar betydligt.</p>	
Nyckelord	gamla skogar, skydd av skogsnaturen, hotade arter, statens skogar, norra Finland	
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 30	
Publikationens tema	Natur och naturtillgångar	
Projekts namn och nummer		
Finansier/uppdragsgivare	Miljöministeriet	
Organisationer i projektgruppen		
	ISSN 1238-7312	ISBN 951-37-2031-4
	Sidantal 111	Språk finska
	Offentlighet och andra villkor offentlig	Pris
Beställningar/distribution	Oy Edita Ab , telefon (09) 566 0266	
Förläggare	Oy Edita Ab Förlagsverksamheten	
Tryckeri/tryckningsort och -år	Oy Edita Ab, Helsingfors 1996	
Övriga uppgifter		

Documentation page

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment Land Use Department	<i>Date</i> May 1996
<i>Author(s)</i>	Working group for protection of old-growth forests. Chairman Pertti Rassi Secretaries Pertti Itkonen, Tapio Lindholm, Pekka Salminen	
<i>Title of publication</i>	Vanhojen metsien suojelu Pohjois-Suomessa Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö III (Protection of old-growth forests in northern Finland; report III by the working group for protection of old-growth forests)	
<i>Abstract</i>	<p>The proposal of the working group for protection of old-growth forests on state-owned land in northern Finland is based on inventories made by the Forest and Park Service.</p> <p>Existing nature conservation areas and the areas inventoried were grouped according to their conservation values in different forest vegetation zones. Priorities were based on an ecological classification worked out by the Forest and Park Service, with biological diversity and the composition of the forest as basic assets.</p> <p>The proposed conservation refers to areas which should be protected by law, either as new nature conservation areas under the Nature Conservation Act, or as extensions of existing nature conservation areas. Other areas would be more profitably conserved through landscape ecology planning, on account of their lesser nature values, location or small size or because of their fragmentation.</p> <p>The new proposals for conservation areas aim at creating a network of sufficient extent or protection areas so as to provide representative areas with the characteristics and forest types occurring in old-growth forests, and ecologically justified portions of the total forest area.</p> <p>The proposed areas are 160 in number and cover altogether 293,600 hectares. Of this, 163,700 ha is productive forest land and 64,000 ha is poorly productive forest land. Currently some 63,000 ha is to be planned for commercial forestry during next decades. The areas which are to be conserved by regional ecology planning cover some 35,300 ha of commercial forests and some 70,400 ha of other productive and poorly productive forest land.</p> <p>The implementation of the proposals of the working group and the conservation areas proposed on the land owned by the Kuusamo forest cooperative would give a total of 300,800 ha protected productive forest land in the southern part of northern Finland, corresponding to 5.6 % of the total forest area. The total amount of productive forest and poorly productive forest land would be 444,000 ha, which corresponds to 6.5 % of the total area. More efficient conservation would stave off threats against several currently threatened species. The conservation situation on spruce dominated mesic forests and herb-rich forests would improve. Both upland forests and mires would be better represented in the conservation areas.</p>	
<i>Keywords</i>	old-growth forests, forest protection, threatened species, state-owned forests, northern Finland	
<i>Publication series and number</i>	The Finnish Environment 30	
<i>Theme of publication</i>	Nature and natural resources	
<i>Project name and number, if any</i>		
<i>Financier/ commissioner</i>	Ministry of the Environment	
<i>Project organization</i>		
	<i>ISSN</i> 1238-7312	<i>ISBN</i> 951-37-2031-4
	<i>No. of pages</i> 111	<i>Language</i> Finnish
	<i>Restrictions for public use</i>	<i>Price</i>
<i>For sale at/ distributor</i>	Edita Ltd, telephone (09) 5660 266	
<i>Financier of publication</i>	Edita Ltd	
<i>Printing place and year</i>	Edita Ltd, Helsinki 1996	
<i>Other information</i>		



LUONTO JA LUONNONVARAT

Vanhojen metsien suojelu Pohjois-Suomessa

Vanhojen metsien suojelutyöryhmän osamietintö III

ISBN 951-37-2031-4

ISSN 1238-7312

Myynti: Oy Edita Ab:n julkaisumyynti

Oy EDITA Ab
PL 800, 00043 EDITA, vaihde (09) 566 01
ASIAKASPALVELU
puh. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380
EDITA-KIRJAKAUPAT HELSINGISSÄ
Annankatu 44, puh. (09) 566 0566
Eteläesplanadi 4, puh. (09) 662 801



9 789513 720315